

# 成品——中文版 DaVinci Resolve 14 达芬奇影视调色从 入门到精通

李 焯 吴 桢 王志新 编著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书采用技术理论和具体案例相结合的方式，详细讲解了中文版 DaVinci Resolve 14 的剪辑功能、调色技巧和常用插件，以及代表行业案例的制作流程和技术应用。讲解的调色理论简洁实用，选用的案例贴近实战。

本书共 12 章，系统讲解达芬奇调色的系统平台、调色理论、套底流程、视音频编辑、一级调色、二级调色、节点操作、LUT 调色、跟踪稳定、键控制、典型插件以及项目管理等内容，并以案例的形式将调色技巧、经验和风格进行演示和总结。案例涉及人像调色、宣传片调色和广告片调色等内容，特别适合初学者加快向专业调色师转化的进程，也为各行业越来越多地使用达芬奇调色提供了引导和参考。对当前主流的 RAW 文件调色技巧和工作流程进行了重点讲解，为读者面对新设备、新素材的升级工作提供了很好的参考经验。

本书是面向初、中级读者的达芬奇影视调色工具书，既可以作为高等院校相关专业的教材，又可以作为影视后期制作培训机构的培训教材，还可以作为剪辑师、调色师、影视导演和摄影师等相关从业人员的参考书籍。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

### 图书在版编目 (CIP) 数据

成品：中文版 DaVinci Resolve 14 达芬奇影视调色从入门到精通 / 李焯，吴桢，王志新 编著. —北京：清华大学出版社，2019

ISBN 978-7-302-51520-3

I . ①成… II . ①李… ②吴… ③王… III . ①调色—图像处理软件 IV . ① TP391.413

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 254747 号

责任编辑：李 磊 焦昭君

封面设计：王 晨

版式设计：思创景点

责任校对：牛艳敏

责任印制：刘海龙

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：三河市君旺印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：22 字 数：636千字

版 次：2019年3月第1版 印 次：2019年3月第1次印刷

定 价：118.00元



当前，影视艺术数字化的快速发展，给予了受众前所未有的视听享受和视觉冲击，同时也给影视工作者提供了极大的便利，拓展了创作空间，激发了创作热情，进而使影视业的繁荣达到了一个新的高度。随着数字技术的发展，调色已成为影视内容创作的标准流程之一，各种优秀高端的软件开始放下身段陆续走进普通创作者的家用计算机之中。

DaVinci Resolve14 是由 The Foundry 公司推出的新版本的影视后期编辑调色工具，已经成为颠覆传统的全新创意工具，集剪辑、调色、专业音频后期制作于一身的一站式流程，能够在剪辑、调色、音频和交付流程之间迅速切换。达芬奇作为一款专业级剪辑和调色系统，拥有完善的剪辑功能，包括多机位剪辑和音频编辑功能、自定义曲线用贝塞尔句柄控制、全新的透视跟踪器、全新的 3D 抠像工具、节点复合功能创建嵌套的节点图、自动匹配片段颜色等。达芬奇调色系统已经成为影视后期制作的行业标准之一，涉及的领域早就超出了电影的范畴，在许多电视剧、电视广告、音乐电视、纪录片和企业宣传片等作品中都可见到达芬奇的神奇功效。

本书是一本帮助读者快速入门并提高实战能力的学习用书，采用完全适合自学的“教程+案例”的编写形式，所有案例均精心挑选和制作，将达芬奇调色理论中枯燥的知识点融入调色实例之中，并进行简要而深刻的说明，兼具技术手册和应用技巧参考手册的特点。

本书按照软件功能以及实际应用进行划分，内容编排循序渐进，首先讲解了达芬奇的各项功能与命令，包括调色基础知识、视音频编辑、一级调色、二级调色、节点操作、LUT 调色、跟踪与稳定、键控制、调色管理以及常用的插件，包括蓝宝石系列、Magic Bullet、BCC 以及其他降噪功能的插件等，并且每一章都用案例详细讲述了高级调色技巧，最后从提升调色实践技能的角度，深入到商业应用的层面，讲解了不同风格的人像影片、企业宣传片和广告片等的调色流程和技巧。

本书内容安排由浅入深，每一章的内容都丰富多彩，力争涵盖 DaVinci Resolve14 的全部知识点。本书由具有丰富经验的设计师编写，从视频剪辑和项目管理的一般流程入手，逐步引导读者学习调色的基础知识和高级调色的各种技能。希望本书能够帮助读者解决学习中的难题，提高技术水平，快速成为数字影视调色的高手。

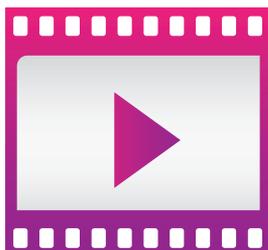
本书由李焯、吴桢和王志新编著，在成书的过程中，王妍、师晶晶、华冰、赵建、王淑军、彭聪、朱虹、周炜、李占方、路倩、孙丽莉、赵昆、吴月、宋盘华、李英杰、梁磊、贾燕、杨柳、刘一凡、吴倩、朱鹏、张峰、苗鹏、刘鸿燕、陈瑞瑞、李爽、冯莉、胡爽等人参与了部分案例的编写工作。由于作者水平所限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者批评指正。读者在学习的过程中如果遇到问题可以联系作者（电子邮件 58388116@qq.com）。



本书提供了素材文件、工程文件、效果文件、教学视频和 PPT 课件等立体化教学资源。读者在学习时可扫描下面的二维码，然后将内容推送到自己的邮箱中，即可下载获取相应的资源（注意：请将这几个二维码下的压缩文件全部下载完毕后，再进行解压，即可得到完整的文件内容）。



编者



# 目 录

CONTENTS



<b>第 1 章 达芬奇调色概述</b>		1
1.1 影视调色的作用	2	
1.2 影视调色的内容	3	
1.3 新增和特色功能	5	
1.4 软件安装	13	
1.5 初始软件	14	
1.5.1 参数设置	14	
1.5.2 工作界面	18	
1.5.3 配置调色环境	32	
1.6 快速入门实例	32	
1.7 本章小结	41	
<b>第 2 章 项目设置与素材管理</b>		42
2.1 项目设置	43	
2.2 导入和组织素材	48	
2.3 导入剪辑项目	52	
2.4 套底回批	54	
2.5 场景侦测	59	
2.6 本章小结	60	
<b>第 3 章 视音频编辑</b>		61
3.1 剪辑工作界面	62	
3.2 剪辑工具操作	67	
3.3 三点编辑与四点编辑	70	
3.3.1 插入编辑与覆盖编辑	70	
3.3.2 替换编辑	74	
3.3.3 适配填充	78	
3.4 转场与字幕	80	
3.4.1 转场特效	80	
3.4.2 字幕特技	82	
3.5 变速控制	88	
3.6 本章小结	90	
<b>第 4 章 一级调色</b>		91
4.1 示波器与灰阶调节	92	
4.2 一级调色流程与模式	95	
4.3 色轮调色	99	
4.4 反差与平衡	105	
4.5 镜头匹配	108	
4.6 RGB 混合器	116	
4.7 调整曲线	118	
4.8 Camera RAW	124	
4.9 本章小结	130	
<b>第 5 章 二级调色</b>		131
5.1 关于二级调色	132	
5.2 曲线调色	132	
5.2.1 自定义曲线	132	
5.2.2 映射曲线	133	



5.2.3 曲线调整实例 .....	137	5.4.4 窗口运动控制 .....	162
5.3 限定器 .....	146	5.5 跟踪与稳定 .....	167
5.3.1 HSL 限定器 .....	146	5.5.1 跟踪 .....	167
5.3.2 RGB 限定器 .....	149	5.5.2 稳定 .....	171
5.3.3 亮度限定器 .....	149	5.5.3 运动匹配 .....	174
5.3.4 3D 限定器 .....	149	5.6 键控制 .....	178
5.4 窗口应用 .....	151	5.7 模糊 .....	183
5.4.1 窗口面板 .....	151	5.8 调整大小 .....	185
5.4.2 窗口形状控制 .....	152	5.9 本章小结 .....	187
5.4.3 窗口的布尔运算 .....	156		

**第 6 章 节点操作**

188

6.1 节点基础 .....	189	6.5 分离器与结合器 .....	198
6.2 串联节点与并联节点 .....	190	6.6 透明控制 .....	199
6.3 平行节点与层混合器节点 .....	192	6.7 本章小结 .....	204
6.4 键混合器节点 .....	195		

**第 7 章 特效插件**

205

7.1 蓝宝石插件 .....	207	7.5 Neat Video .....	220
7.2 Magic Bullet .....	211	7.6 Boris Continuum Complete 10 .....	222
7.3 RE:Vision Effects .....	214	7.7 本章小结 .....	226
7.4 Beauty Box .....	219		

**第 8 章 LUT 及影调风格**

227

8.1 LUT 的功能 .....	228	8.4 典型色调 .....	245
8.2 应用 LUT .....	229	8.5 本章小结 .....	247
8.3 影调风格 .....	236		

**第 9 章 管理调色**

248

9.1 数据库管理 .....	249	9.3.1 保存与删除静帧 .....	260
9.1.1 默认数据库 .....	249	9.3.2 对比静帧 .....	261
9.1.2 数据库面板 .....	249	9.3.3 导入导出静帧 .....	262
9.2 调色项目管理 .....	251	9.3.4 记忆与 PowerGrade .....	264
9.2.1 导入导出项目 .....	251	9.3.5 版本和群组 .....	265
9.2.2 存档与恢复项目 .....	256	9.4 ACES 色彩管理流程 .....	267
9.2.3 备份数据库 .....	258	9.5 本章小结 .....	271
9.3 画廊与静帧 .....	259		

**第 10 章 人像调色实例**

272

10.1 过度曝光人像调整实例 .....	273	10.4 战争绿调实例 .....	289
10.2 怀旧风格实例 .....	278	10.5 清新靓丽风格实例 .....	293
10.3 惊悚幽灵风格实例 .....	284	10.6 本章小结 .....	297



 <b>第 11 章 物业公司宣传片调色实例</b> 		298	
11.1 门庭外景素材变速 .....	299	11.5 更换天空背景 .....	312
11.2 门庭外景镜头调色 .....	301	11.6 天空跟踪运动 .....	317
11.3 朝霞女孩镜头调色 .....	304	11.7 本章小结 .....	321
11.4 逆光清洁女工调色 .....	308		
 <b>第 12 章 书店广告片调色实例</b> 		322	
12.1 书架女生调色 .....	323	12.4 书店全景调色 .....	334
12.2 应用静帧调色 .....	326	12.5 音频转场和字幕 .....	338
12.3 女生近景调色 .....	330	12.6 本章小结 .....	343

# 第5章



## 二级调色

二级调色，是每一位专业调色师必须掌握且需要狠下功夫磨炼的强大且神奇的技能，需要了解很多合成方面的知识，例如遮罩、选区、Alpha 通道、键、跟踪和稳定等。



## 5.1 关于二级调色



一级调色主要是整体调色，调整的是整个画面，而二级调色主要是局部调色，调整的是画面的选定区域。在 DaVinci Resolve 14 中创建二级调色的选区有多种方式，例如，使用窗口工具绘制选区，或者通过限定器进行抠像，甚至可以从外部输入蒙版。在实际的调色过程中，并不是非要把一级调色和二级调色之间绝对独立，而是相互融合和相互影响的，但二者始终不能相互替代。

一般而言，用二级调色的目的主要是为了把画面处理得更加自然，例如调整蓝天、绿树、碧水及肤色等。根据记忆色理论，人们对于常见物体的颜色都会有一个自然的体会，这种体会一直保存在记忆中。当进行一级调色时，往往会带来画面中某些颜色的改变，例如，平衡了天空的偏色，可能会带来草地颜色的变化，这时候草地的颜色和记忆就不相符了，那么此时需要使用二级调色工具，把草地隔离出来进行单独的颜色调整。

二级调色还经常被用来突出画面中的某个物体，以便于吸引观众的注意力，这通常会使用 DaVinci Resolve 14 的窗口工具来实现，通过这一工具制作想要的选区，然后把选区外面的部分变暗，我们一般称为“暗角”效果。

## 5.2 曲线调色



曲线调色是很多图像处理软件都具备的功能，至少有相当数量的读者接触过 Photoshop 软件，其中的曲线工具基本上等同于达芬奇的自定义曲线。在众多的图像软件中，曲线调色的原理都是一样的，既可以调整亮度曲线，也可以分别调整红、绿、蓝 3 个通道的曲线，如果在曲线上增加控制点，就可以对图像中的暗调、中间调或亮调部分单独进行调色处理。所有的调色曲线都能使用鼠标和调色台进行调整，曲线可以影响整个图像，也可以只影响图像的一部分。如果要调整图像的一部分，可以通过抠像、窗口或蒙版等技术来获得图像的选区。

由于曲线相比色轮调色具有更加细腻的特点，往往可以调整出具有强烈风格化的影像风格。曲线调色中提供了 6 个子面板，先来熟悉一下自定义曲线面板。

### 5.2.1 自定义曲线

对于大多数用户而言，使用鼠标调整曲线会更快捷。默认情况下打开的就是自定义曲线面板，如图 5-1 所示。

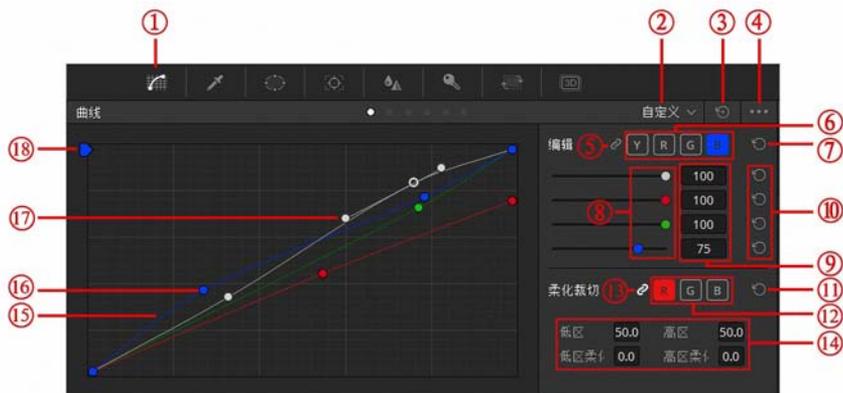


图 5-1

达芬奇的新版本将 YRGB 曲线面板进行合并，在默认情况下，都是从界面左下角到右上角的一条直线，它们完全重合。横轴代表原始图像输入信息，最左侧为黑点，最右侧为白点；纵轴代表调色后的输出信息，最下方为黑点，最上方为白点，当曲线的形状发生改变时，就代表图像的色彩信息经过重新映射。

- ① **曲线面板按钮**：开启已进入曲线面板。
- ② **下拉菜单**：切换不同的曲线模式的下拉菜单。
- ③ **全部重置按钮**：单击该按钮可以把曲线面板中的所有调整全部重置。
- ④ **快捷菜单**：在该菜单中可以找到修改曲线的一些命令。
- ⑤ **绑定按钮**：当绑定按钮图标激活时，Y、R、G、B 4 个通道将一起变化；当绑定按钮图标关闭时，4 个通道可以单独调整。在绑定状态下，这种调色类似于色轮调整的旋钮操作，当增加对比度时，饱和度也会同时增加，反之亦然。在解锁状态下调整，调整 Y 的对比会带来饱和度的下降。
- ⑥ **YRGB 通道按钮**：单击相应的通道按钮，即可激活该通道的曲线。
- ⑦ **YRGB 全部参数重置按钮**：单击该按钮，可以把与其对应的参数重置。
- ⑧ **YRGB 强度滑块**：可以调整每个通道的强度信息。
- ⑨ **YRGB 强度参数**：双击或拖动这些参数可以调整通道的强度值，也可以双击参数，然后手动输入数值。
- ⑩ **YRGB 重置按钮**：单击该按钮可以把相应参数重置。
- ⑪ **柔化裁切重置按钮**：单击该按钮重置柔化裁切的所有参数。
- ⑫ **RGB 通道**：针对哪个通道做柔化裁切就激活哪个通道。
- ⑬ **RGB 绑定按钮**：该按钮处于开启状态时，RGB 的柔化裁切操作是绑定的。关闭该按钮，可以对 RGB 通道的柔化裁切进行单独调整。
- ⑭ **柔化裁切参数组**：低区，调整该数值可以裁切暗部的波形；高区，调整该数值可以裁切亮部的波形；低区柔化，调整该参数可以柔化暗部裁切的波形；高区柔化，调整该参数可以柔化亮部裁切的波形。图像的像素点过亮或过暗时，在亮度波形上就会被裁切掉。如果在 8bit 的调色环境中，这些像素就被设置为纯白或纯黑，如果一堆这样的点都被设置为纯白或纯黑，那么亮或暗部的细节就找不回来了，在 32bit 的调色环境下，这些信息虽然显示为已经被裁切了，但是仍然可以通过工具找回，那就是 DaVinci Resolve 14 的柔化裁切工具。
- ⑮ **B 通道曲线**：曲线形状表示输入亮度和输出亮度的对应关系，在图中可以看到 B 通道经过缩放后的黑点被拉高，白点被拉低。另外，曲线上的控制点位置说明其暗调变亮，亮调变暗。
- ⑯ **控制点**：移动控制点可以修改曲线的形状，在曲线上单击可以增加控制点，右击控制点可以将其删除，按住【Shift】键可以在不改变曲线形状的前提下添加控制点。
- ⑰ **控制句柄**：当曲线变成可编辑的样条曲线时，曲线的形状可以使用句柄进行调整。
- ⑱ **YSFX 滑块**：可以对每一个颜色通道进行缩放与反转，如图 5-2 所示。

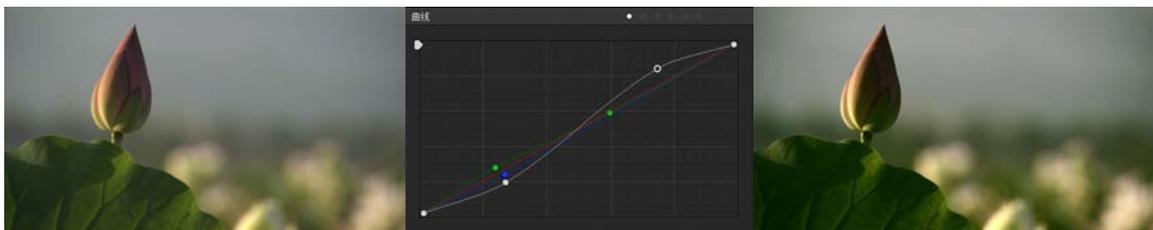


图 5-2

## 5.2.2 映射曲线

映射曲线是一种方便快捷的二级调色工具，包括【色相 VS 色相】、【色相 VS 饱和度】、【色



相 VS 亮度】、【亮度 VS 饱和度】和【饱和度 VS 饱和度】工具。VS 之前的词代表制作选区的方式，VS 之后的词代表对该选区做出的调整，例如，【色相 VS 饱和度】就是用色相做选区，然后修改选区的饱和度，依此类推。

## 1 色相 VS 色相

【色相 VS 色相】工具，是通过色相来做选区，然后调整该选区的色相。例如，画面中有红色的花朵，也有绿色的草，可以通过红色相来选择花朵，然后调整其色相，使之成为紫色。【色相 VS 色相】面板如图 5-3 所示。

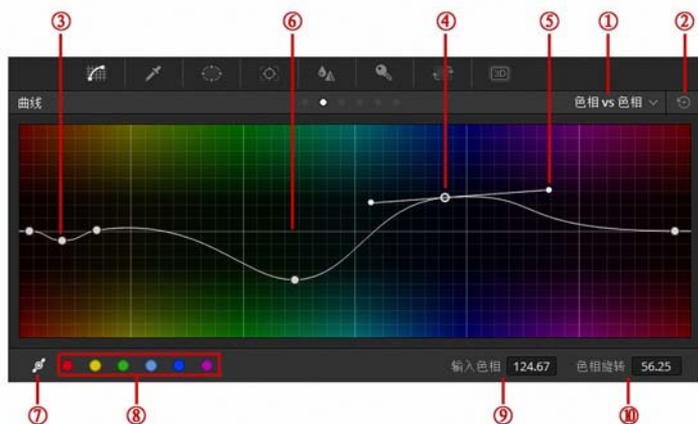


图 5-3

- ① 下拉菜单：切换不同的曲线模式的下拉菜单。
- ② 全部重置按钮：单击该按钮可以把曲线面板的所有调整全部重置。
- ③ 常规控制点：移动控制点可以修改曲线的形状，在曲线上单击可以增加控制点，右击控制点可以将其删除，控制点的横坐标代表输入色相，纵坐标代表色相旋转。
- ④ 样条线控制点：本控制点的功能与所示的常规控制点相同。
- ⑤ 控制句柄：单击所示的按钮可以把曲线变成可编辑样条线，在此模式下，曲线的形状可以使用句柄进行调整。
- ⑥ 基准线：当曲线与基准线完全重合时，就代表“色相 VS 色相”曲线不起作用，也可以据此判断不同色相的色相偏移情况。
- ⑦ 贝塞尔句柄按钮：单击该按钮将常规控制点切换为样条线控制点。
- ⑧ 六矢量颜色样本：系统预设的 6 种颜色选区，单击对应的色块即可在曲线上添加该选区。
- ⑨ 输入色相：输入色相表示控制点在色相环上的位置，例如，红色的输入色相为  $256^\circ$ ，青色的输入色相为  $76^\circ$ ，二者刚好相差  $180^\circ$ 。
- ⑩ 色相旋转：指色相在色相轮上的偏移数值，取值范围是  $-180^\circ \sim 180^\circ$ ，如图 5-4 所示。

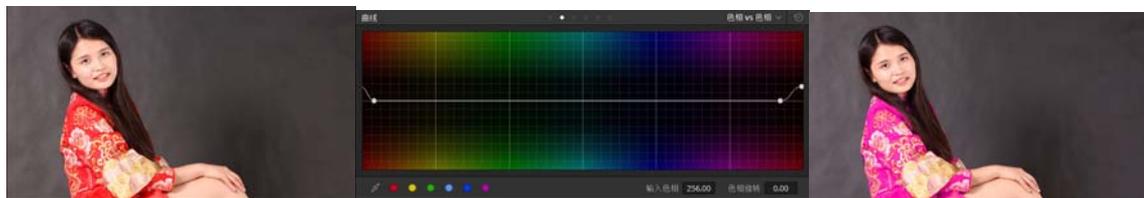


图 5-4

## 2 色相 VS 饱和度

【色相 VS 饱和度】工具就是通过色相来创建选区，然后调整该选区的饱和度，其面板如图 5-5 所示。

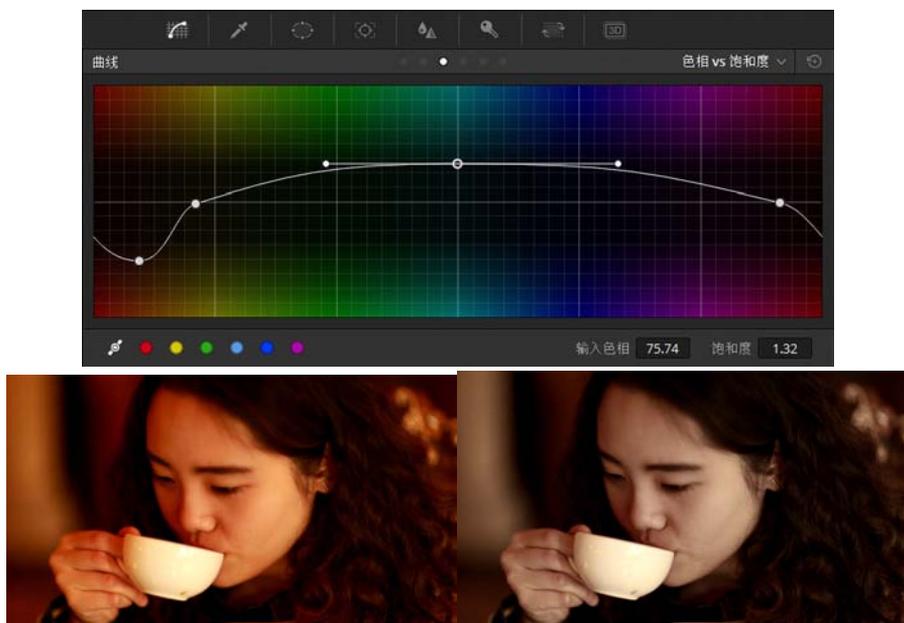


图 5-5



提示

【色相 VS 饱和度】工具在实际工作中使用非常频繁，因为绝大多数场景都需要对特定颜色的饱和度进行调整。

## 3 色相 VS 亮度

【色相 VS 亮度】工具就是使用色相做选区，然后调整选区的亮度，其面板如图 5-6 所示。

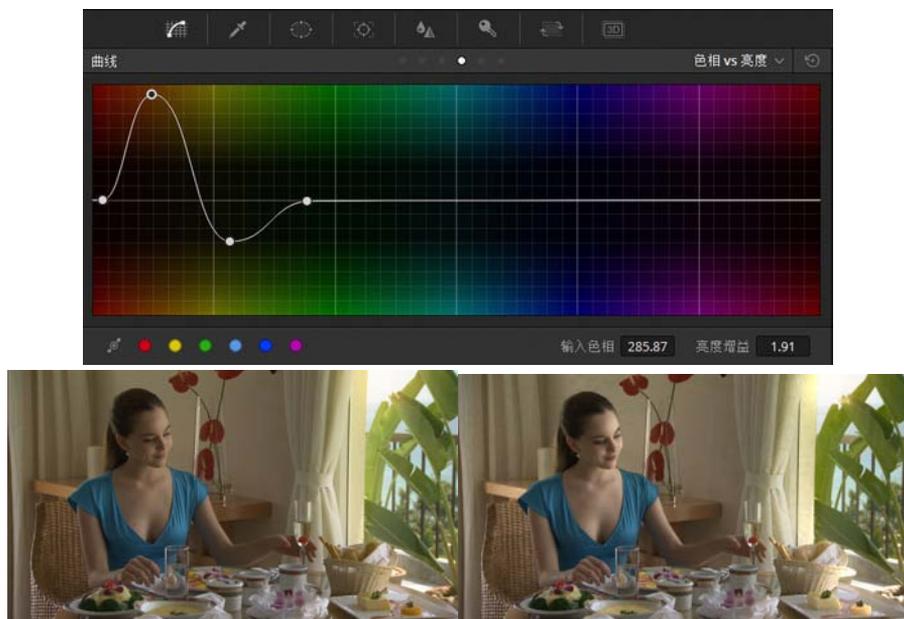


图 5-6



提示

【色相 VS 亮度】工具的使用频率不高，因为人眼对颜色的亮度信息非常敏感，对于大多数素材，调整稍有不慎就会出现瑕疵。该工具对素材品质要求很高，使用时一定要谨慎。

#### 4 亮度 VS 饱和度

【亮度 VS 饱和度】工具是通过图像的亮度做选区，然后调整选区的饱和度，其面板如图 5-7 所示。

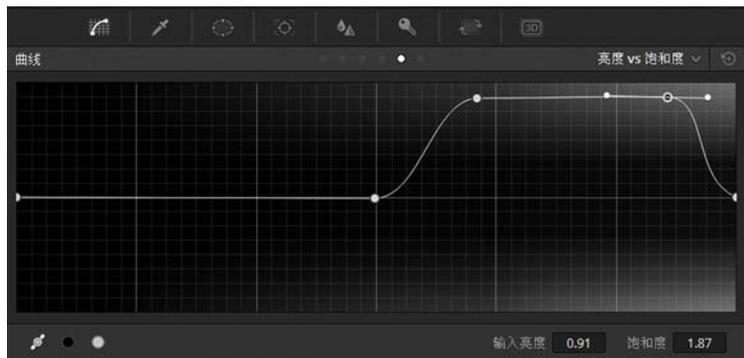


图 5-7

该工具不同于常规的饱和度参数调整，可以根据画面的亮部和暗部信息来调整饱和度，这样比整体增加或降低饱和度要更加细腻，如图 5-8 所示。



图 5-8

#### 5 饱和度 VS 饱和度

【饱和度 VS 饱和度】工具是通过饱和度来做选区，然后调整选区的饱和度，其面板如图 5-9 所示。

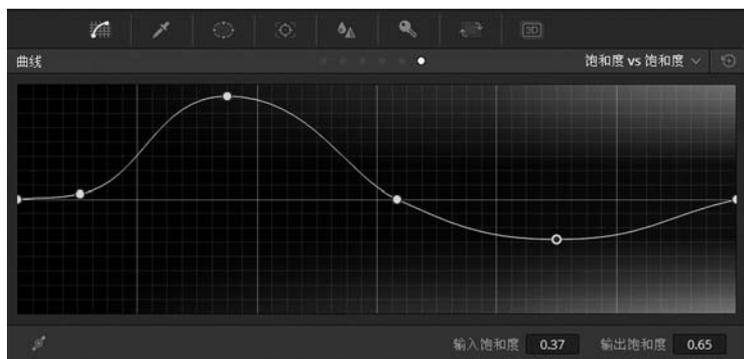


图 5-9

使用该工具可以让画面中饱和的颜色越饱和，反之亦然。当然也可以使用该工具将饱和度超标的颜色控制在合理范围内，如图 5-10 所示。



图 5-10

### 5.2.3 曲线调整实例

掌握曲线工具的原理和操作之后，通过实例来巩固所学知识，读者也可以通过对实例的学习来体会不同曲线工具的用法和技巧。在实际工作中，由于二级调色曲线工具在操作上简便快捷，效率很高，所以在很多情况下可以取代抠像后再调色的方法。

**1** 在时间线上添加几段素材，如图 5-11 所示。



图 5-11

**2** 切换到【调色】工作界面，选择第二个镜头，激活【曲线】面板，稍提高亮度和对比度，并且稍提升左下端绿色通道曲线，如图 5-12 所示。

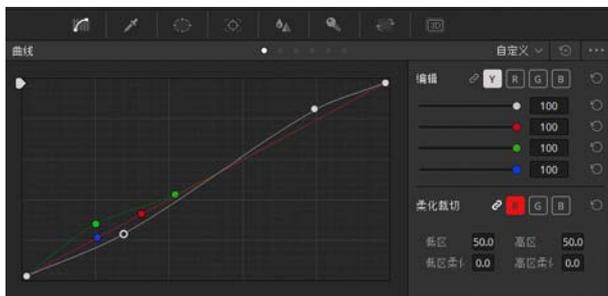


图 5-12

**3** 下面来对比一下提高亮度和对比度并增加了草地绿色的效果，如图 5-13 所示。



原素材

调色效果

图 5-13



**4** 激活【色相 VS 饱和度】曲线面板，用吸管在天空的蓝色区域取色，然后提升曲线上的控制点，这样就提高了天空中蓝色区域的饱和度，如图 5-14 所示。

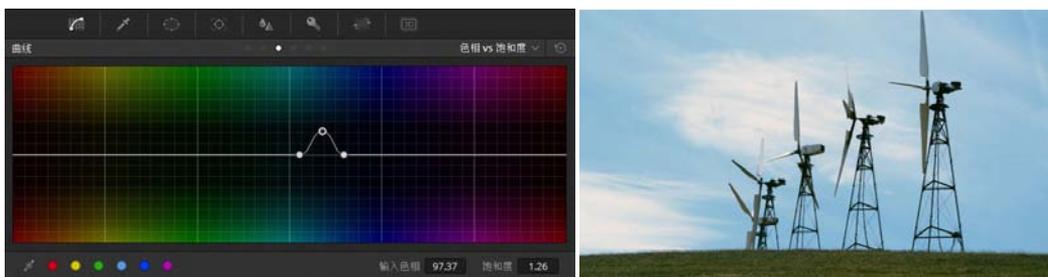


图 5-14

**5** 激活【饱和度 VS 饱和度】曲线面板，调整曲线形状，提高整体画面的饱和度，如图 5-15 所示。



图 5-15

**6** 在示波器中查看波形图，如图 5-16 所示。

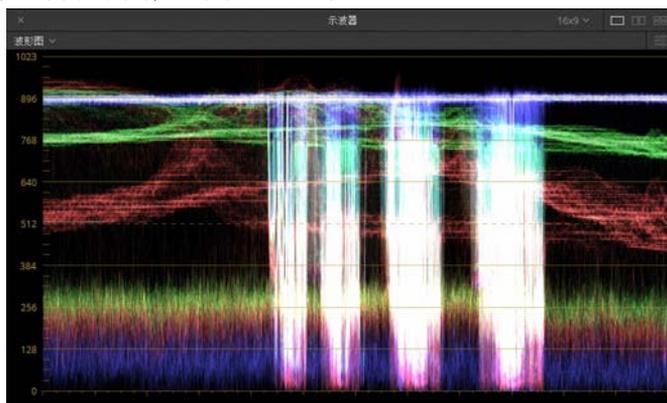


图 5-16

**7** 选择第一个镜头，查看波形图，如图 5-17 所示。



图 5-17

**8** 以刚才调整好的第二个镜头作为参考，激活自定义曲线面板，调整亮度曲线和绿色曲线，如图 5-18 所示。



图 5-18

9 激活【色相 VS 色相】曲线面板，吸取天空的蓝色，然后改变天空的色相，如图 5-19 所示。

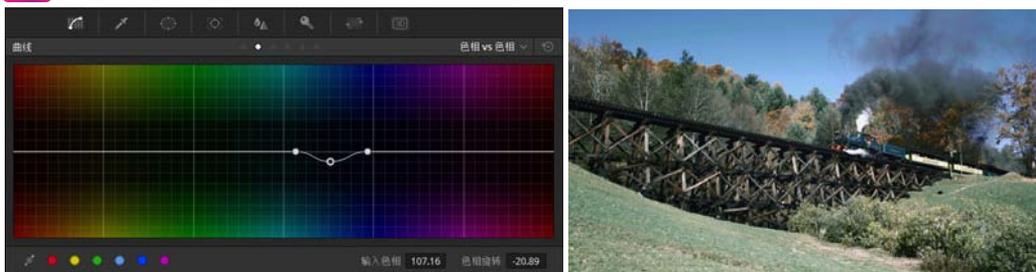


图 5-19

10 激活【色相 VS 亮度】曲线面板，提高天空的亮度，如图 5-20 所示。

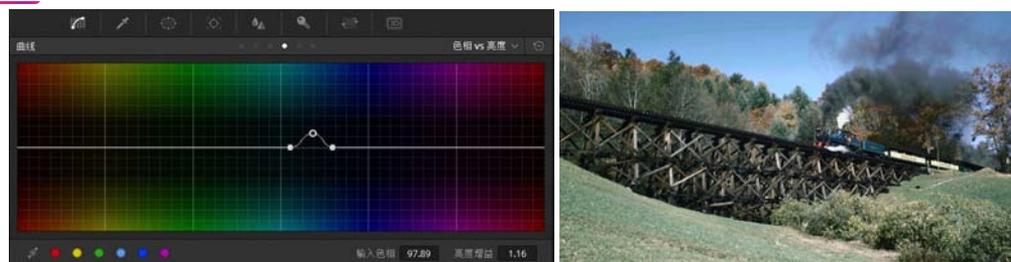


图 5-20

11 激活【亮度 VS 饱和度】曲线面板，按照亮度分布，提高整体的饱和度，如图 5-21 所示。

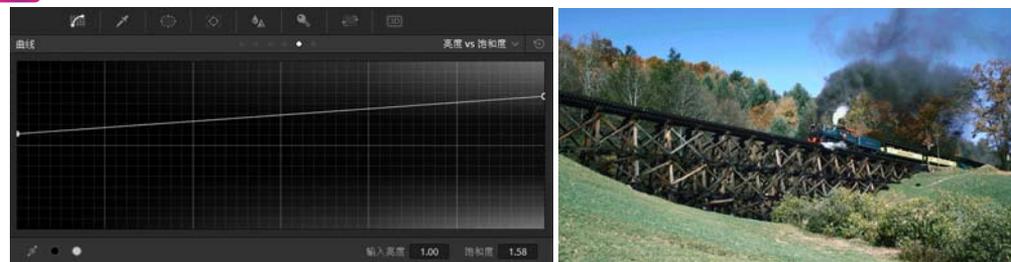


图 5-21

12 查看波形图，与“镜头 2”的波形图对比一下，重点是亮度信息，如图 5-22 所示。

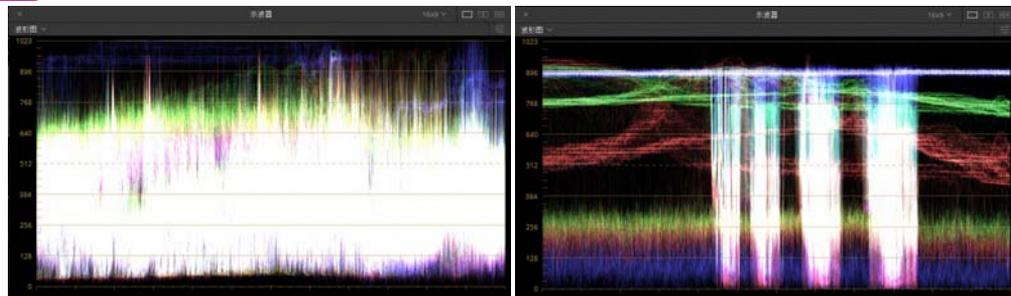


图 5-22



**13** 在节点视图中右击“节点 01”，从弹出的快捷菜单中选择【添加一个串行节点】命令，自动添加“节点 02”，单击【窗口】图标添加一个椭圆遮罩，调整椭圆遮罩的大小和位置，包围左下角草地的区域，设置【柔化】参数，如图 5-23 所示。

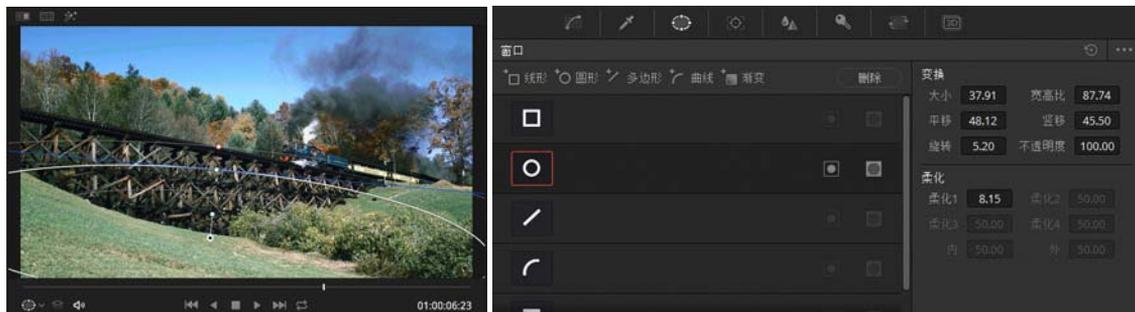


图 5-23

**14** 激活【曲线】面板，降低亮度并稍减少蓝色，这样草地的颜色就看起来自然了，如图 5-24 所示。



图 5-24

**15** 查看节点图和波形图，如图 5-25 所示。

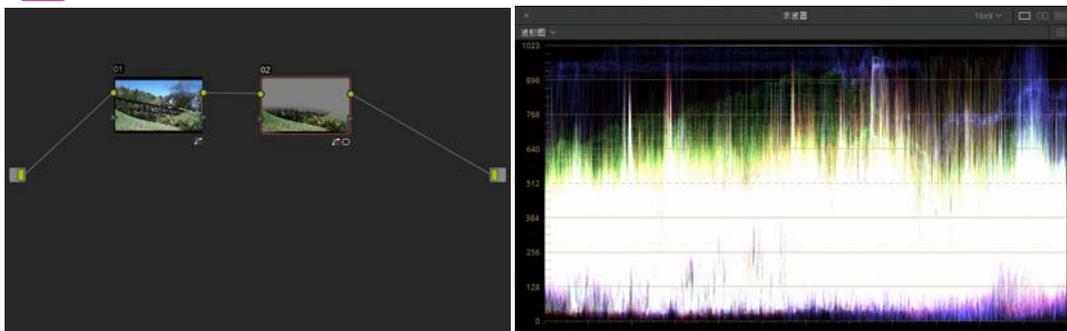


图 5-25

**16** 切换到【剪辑】工作界面，双屏对比显示源素材和调色后的效果，如图 5-26 所示。

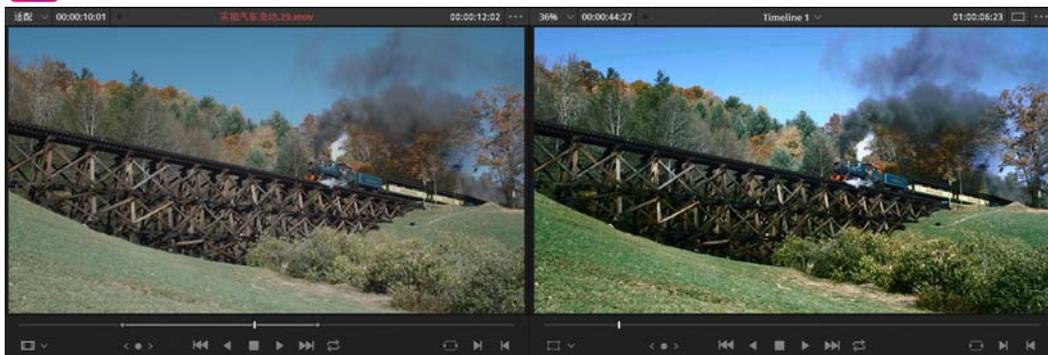


图 5-26

**17** 选择第三个镜头，查看波形图，如图 5-27 所示。

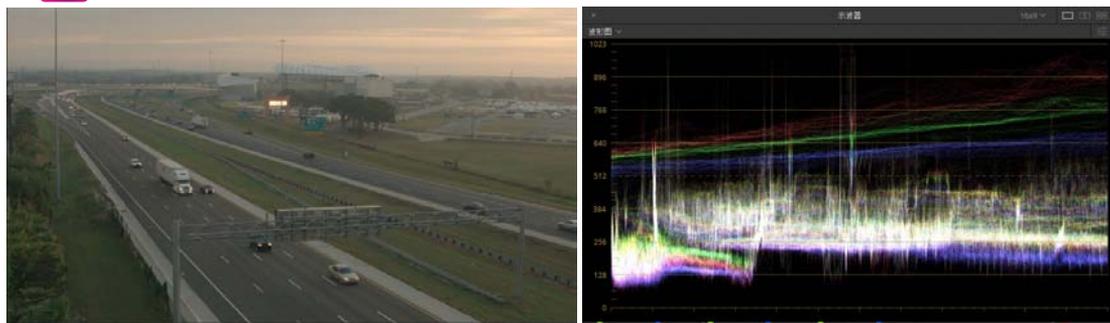


图 5-27

**18** 激活【自定义】曲线面板，调整 Y 曲线提高亮度和对比度，稍提高红色通道，如图 5-28 所示。



图 5-28

**19** 激活【色相 VS 亮度】曲线面板，用吸管在预览画面中比较亮的云层区域单击取色，如图 5-29 所示。

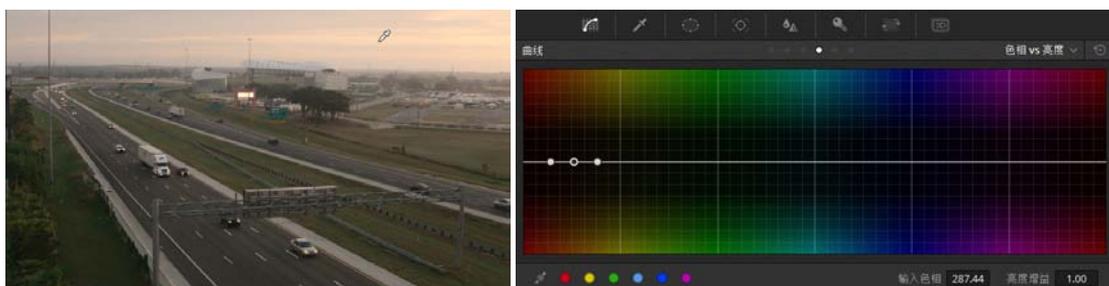


图 5-29

**20** 向上拖动控制点，稍提高选区的亮度，增强天空的层次感，如图 5-30 所示。

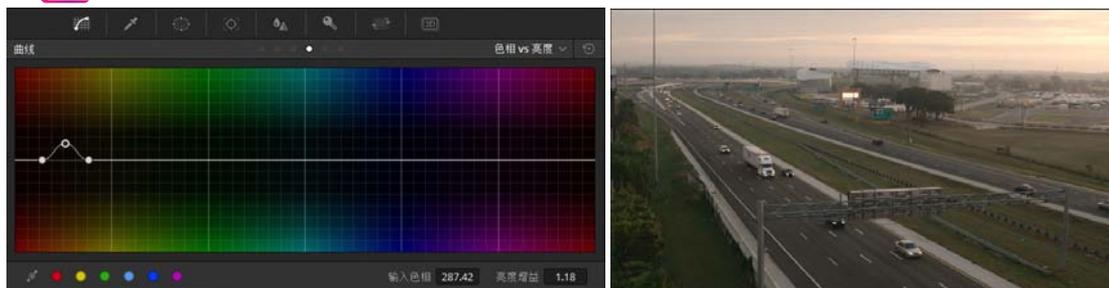


图 5-30

**21** 激活【亮度 VS 饱和度】曲线面板，提高亮部的饱和度，如图 5-31 所示。

**22** 添加一个串行节点，调整曲线的右上部分，提高天空的亮度，增加蓝色并降低红色，如图 5-32 所示。

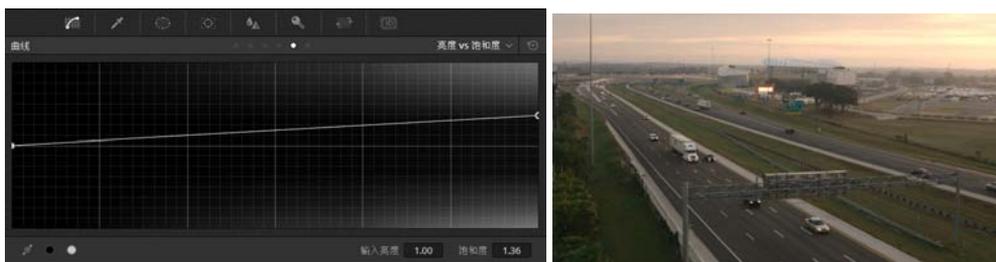


图 5-31



图 5-32

23 再添加一个串行节点，单击【窗口】图标，添加【渐变】限定器，设置参数，如图 5-33 所示。

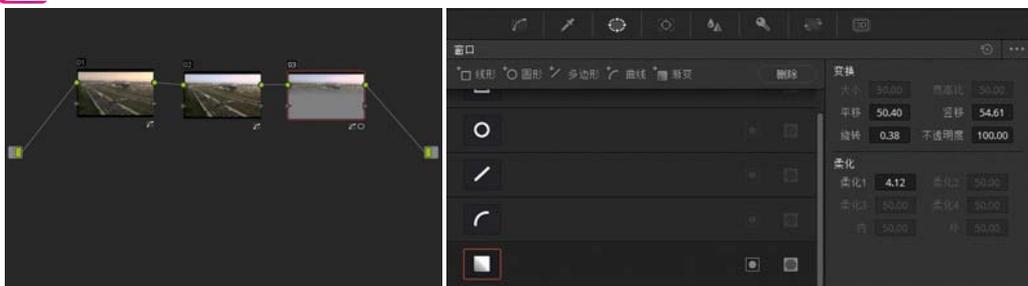


图 5-33

24 激活【曲线】面板，稍降低高光区的亮度，如图 5-34 所示。



图 5-34

25 切换到【剪辑】工作界面，双屏对比显示原素材和调色后的效果，如图 5-35 所示。



图 5-35

**26** 选择第四个镜头，查看波形图，如图 5-36 所示。

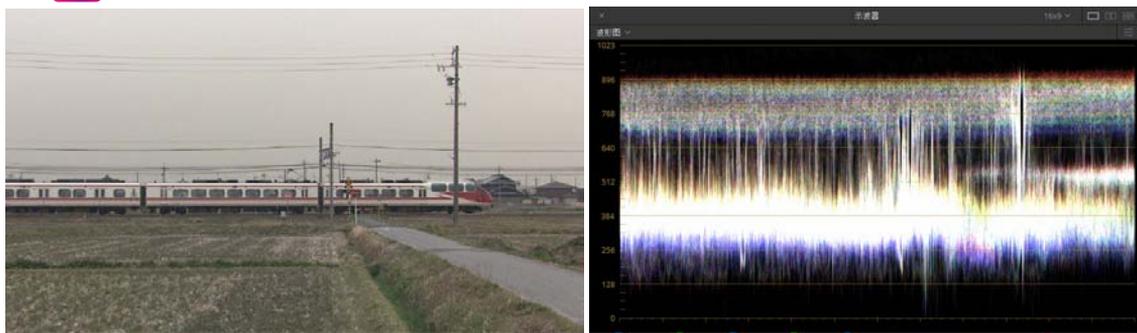


图 5-36

**27** 延续前面的镜头，天空由蓝色变换成紫色，再到橙色。激活【曲线】面板，在【自定义】曲线面板中调整 Y 曲线成 S 形，提高亮度，降低暗部，从而增强对比度，如图 5-37 所示。



图 5-37

**28** 分别在红色和蓝色曲线上添加控制点，调整亮部曲线，如图 5-38 所示。



图 5-38

**29** 添加一个串行节点 02，激活【色相 VS 饱和度】曲线面板，用吸管选取绿色田野，然后提高该区域的饱和度，如图 5-39 所示。



图 5-39

**30** 激活【色相 VS 亮度】曲线面板，用吸管吸取天空中比较亮的区域，如图 5-40 所示。

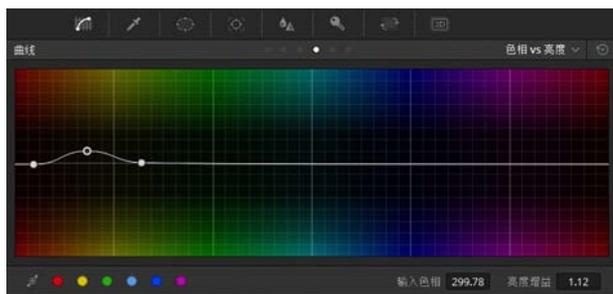


图 5-40

**31** 激活【亮度 VS 饱和度】曲线面板，提升亮部区域的饱和度，如图 5-41 所示。

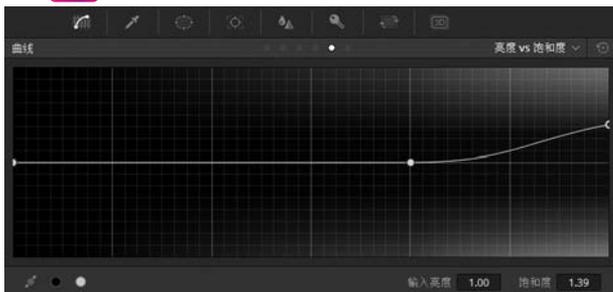


图 5-41

**32** 切换到【剪辑】工作界面，双屏对比显示原素材和调色后的效果，如图 5-42 所示。

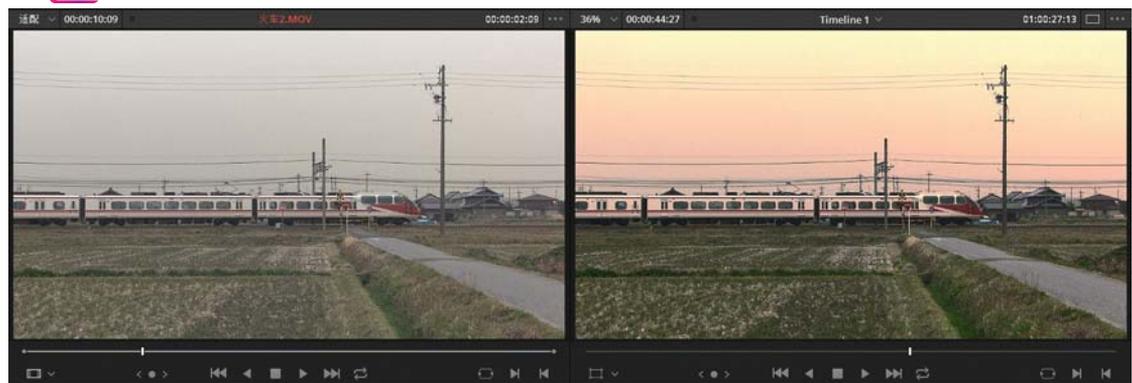


图 5-42

**33** 切换到【调色】工作界面，拖动当前指针来回播放这 4 个镜头，查看波形图，判断相邻镜头之间亮度和色调是否协调。选择第四个镜头，激活第二个节点，调整【自定义】曲线，降低亮度，如图 5-43 所示。

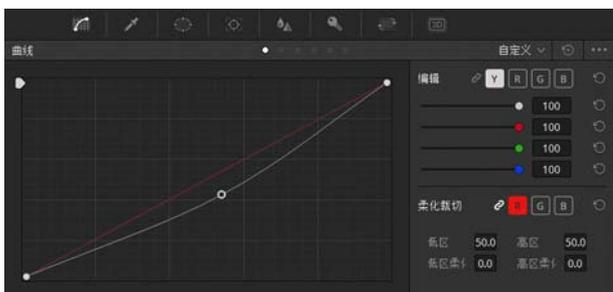


图 5-43

**34** 选择第三个镜头，激活第三个节点，再添加一个串行节点，调整【自定义】曲线，提高中间调和高亮区的亮度，如图 5-44 所示。



图 5-44

**35** 再次通过波形图对比这 4 个镜头的亮度变化是否协调，如图 5-45 所示。

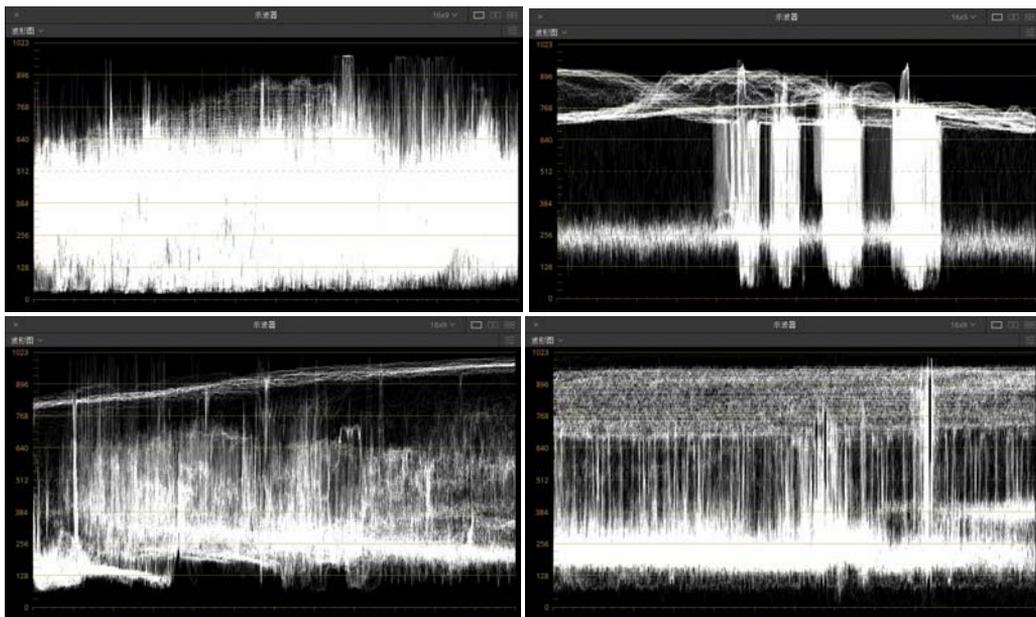


图 5-45

**36** 单击播放按钮 , 连续播放这一组镜头，查看调色后的效果，如图 5-46 所示。



图 5-46



最后一个镜头留给读者做练习。笔者完成的调色效果可以作为参考，如图 5-47 所示。



图 5-47

## 5.3 限定器



限定器在 DaVinci Resolve 14 中完全可以理解为抠像工具，用于隔离画面中你想获得的区域，而且具有很高的效率。DaVinci Resolve 14 中提供了 4 种限定器工具，分别是 HSL、RGB、亮度和 3D。由于抠像是依赖于色相、饱和度及亮度信息的，使用限定器工具获得选区无须跟踪或者设置关键帧。



### 5.3.1 HSL 限定器

DaVinci Resolve 14 限定器的界面简单直观，其默认的限定器模式是 HSL。在很多情况下使用 HSL 限定器抠像并不能马上获得精确的效果，但是 HSL 限定器面板上有很多可调控的参数，通过调整这些参数可以获得比较精准的选区，如图 5-48 所示。

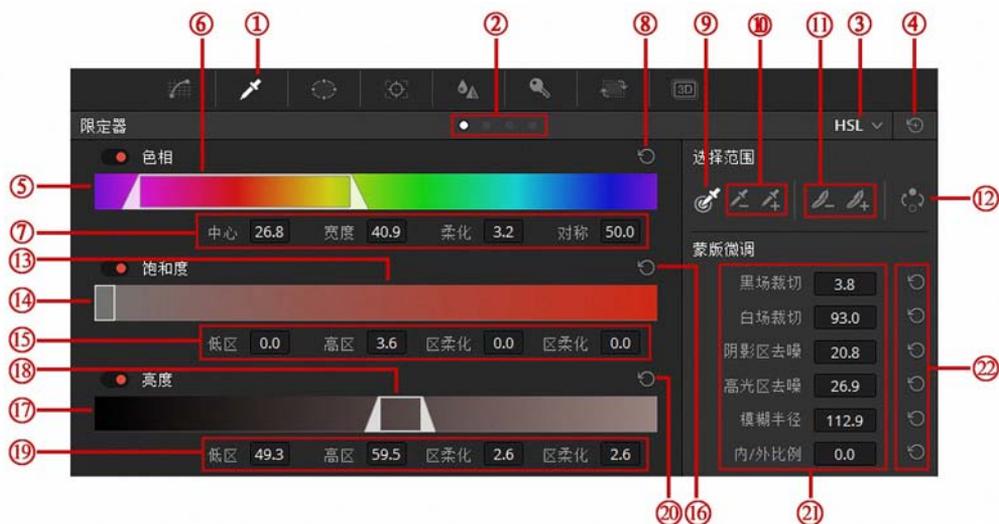


图 5-48

- ① 限定器图标：单击该图标可以进入限定器面板。
- ② 标签页切换按钮：单击这些白点可以在不同限定器标签页中切换。
- ③ 下拉菜单：其中有 HSL、RGB、亮度和 3D，通过选择不同的菜单命令，可以进入不同的限定器模式。
- ④ 全部重置按钮：单击该按钮可以把限定器的参数全部重置。
- ⑤ 色相条：色相条显示了完整的色相图谱。

- ⑥ **色相范围指示器**：该指示器指出了抠像区域的色相分布情况。
- ⑦ **色相参数**：包括中心、宽度、柔化和对称几个选项。
- ⑧ **色相重置按钮**：单击该按钮可以重置色相储存的全部参数。
- ⑨ **采样吸管**：单击吸管进入采样模式，然后在监视器中可以看到吸管图标，在想要抠取的颜色上点按或者拖动，就可以获得初步的“键”。
- ⑩ **减去 / 添加颜色**：激活“减去颜色”吸管，在监视器中使用吸管工具单击或划取不需要的颜色，可以将其从选区中删除；激活“添加颜色”吸管，在监视器中使用吸管工具，单击或划取想要添加的颜色，可以将其加入选区。
- ⑪ **减去 / 添加柔化**：激活“减去柔化”按钮，在监视器中使用吸管工具单击或划取选区边缘，可以减去柔化；激活“添加柔化”按钮，在监视器中使用吸管工具单击或划取选区边缘，可以添加柔化。
- ⑫ **反向按钮**：单击该按钮可以让选区反向。
- ⑬ **饱和度条**：左侧代表低饱和度，右侧代表高饱和度。
- ⑭ **饱和度范围指示器**：该指示器显示了抠像区域的饱和度分布情况。
- ⑮ **饱和度参数**：“低区”表示选区包含的最低饱和度数值，“高区”表示选区包含的最高饱和度数值，“低区柔化”表示低饱和度边缘的柔化值，“高区柔化”表示高饱和度边缘的柔化值。
- ⑯ **饱和度重置按钮**：单击该按钮可以重置饱和度组件的全部参数。
- ⑰ **亮度条**：左侧代表低亮度，右侧代表高亮度。
- ⑱ **亮度范围指示器**：该指示器显示了抠像区域的亮度分布情况。
- ⑲ **亮度参数**：“低区”表示选区包含的最低亮度数值，“高区”表示选区包含的最高亮度数值，“低区柔化”表示低亮度边缘的柔化值，“高区柔化”表示高亮度边缘的柔化值。
- ⑳ **亮度重置按钮**：单击该按钮可以重置亮度组件的全部参数。
- ㉑ **蒙版微调参数组**：“黑场裁切”默认值为 0，代表纯黑，如果增加此数值到 20，则“键”中亮度为 20 的颜色变为纯黑；“白场裁切”默认值为 100，代表纯白，如果降低此数值到 80，则“键”中亮度为 80 的颜色变为纯白；“阴影区去噪”可以对“键”中的阴影区进行降噪处理；“高光区去噪”可以对“键”中的高光区进行降噪处理；“模糊半径”对“键”进行模糊处理，让其边缘更柔和；“内 / 外比例”对“键”进行收边或扩边操作。
- ㉒ **参数重置按钮**：单击该按钮，可以将其对应的参数重置。



提示

也可以关闭 HSL 限定器中的某些组件，例如，只使用色相、饱和度或者亮度来进行抠像。

在下面的素材中吸取花朵中的粉色，然后调整限定器参数，如图 5-49 所示。

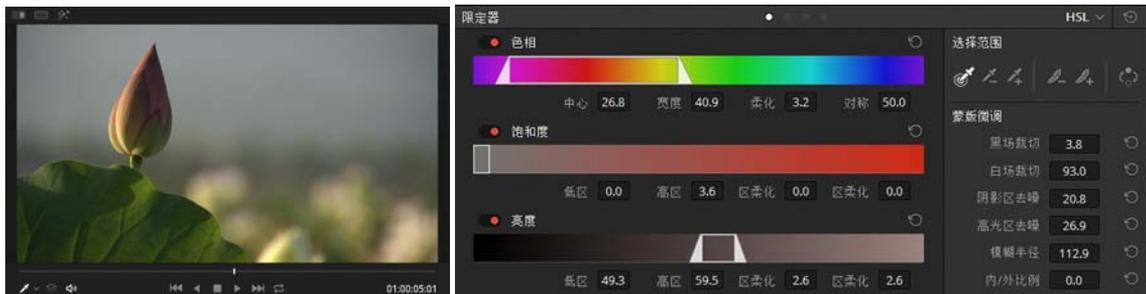


图 5-49

在监视器中单击左上角的【突出显示】按钮 ，可以很方便地查看准备进行调色的选区，如图 5-50 所示。



为了更清楚地查看选区范围和边缘情况，单击监视器右上角的【突出显示黑/白】按钮 ，如图 5-51 所示。



图 5-50



图 5-51

激活【曲线】面板，在【自定义】曲线面板中调整亮度、红色和绿色通道曲线，如图 5-52 所示。

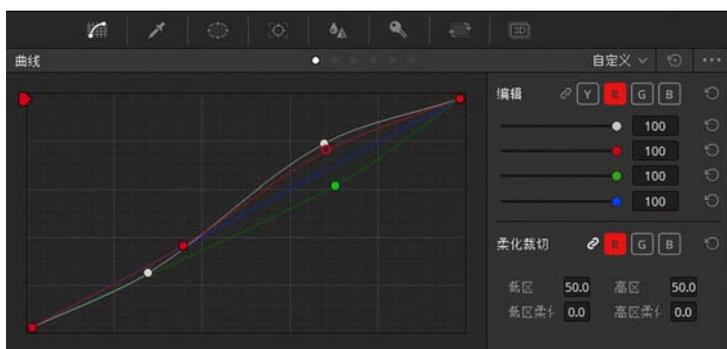


图 5-52

在【剪辑】工作界面中双屏对比显示原素材和调色的效果，如图 5-53 所示。



图 5-53

为了使效果更好，再添加一个串行节点，稍降低 Gamma 值为  $-0.03$  和提高 Gain 的值为  $1.28$ ，如图 5-54 所示。

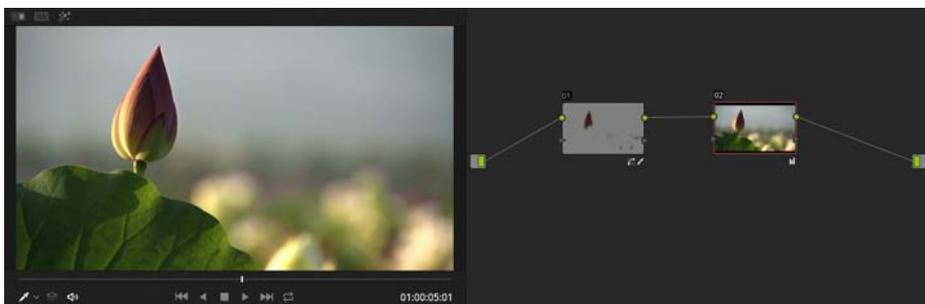


图 5-54

### 5.3.2 RGB 限定器

RGB 限定器是通过指定图像的 RGB 通道范围来隔离颜色的，对连续成块儿的颜色进行抠像时速度较快。RGB 限定器并不是一种直观的抠像模式，与 HSL 限定器的抠像模式有很大的差异。RGB 限定器面板如图 5-55 所示。

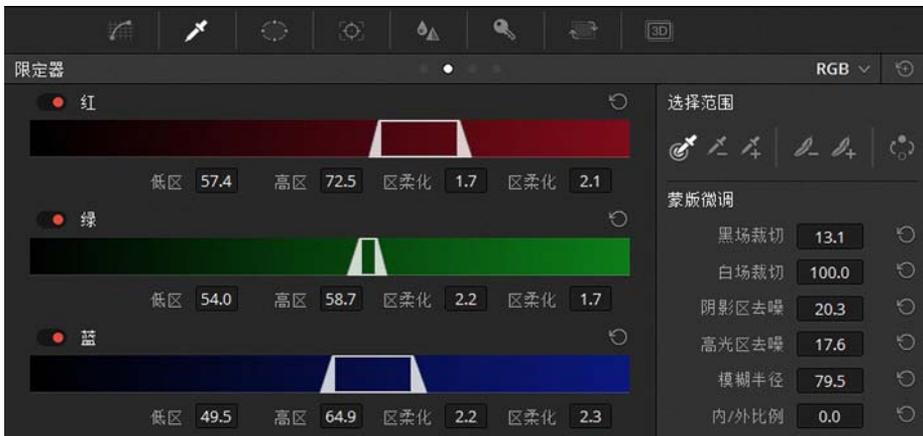


图 5-55

### 5.3.3 亮度限定器

亮度限定器通过亮度通道信息来提取“键”。亮度限定器相当于把 HSL 限定器中的色相和饱和度组件关闭。亮度限定器的作用超乎想象，它可以很方便地提取画面中的高光区、中间调和阴影区。不过要注意，在使用亮度限定器对压缩视频（例如，4：2：2 或者 4：2：0 压缩的视频）进行抠像时可能会带来很多的锯齿，因此，需要适当地增加柔化参数。亮度限定器面板如图 5-56 所示。

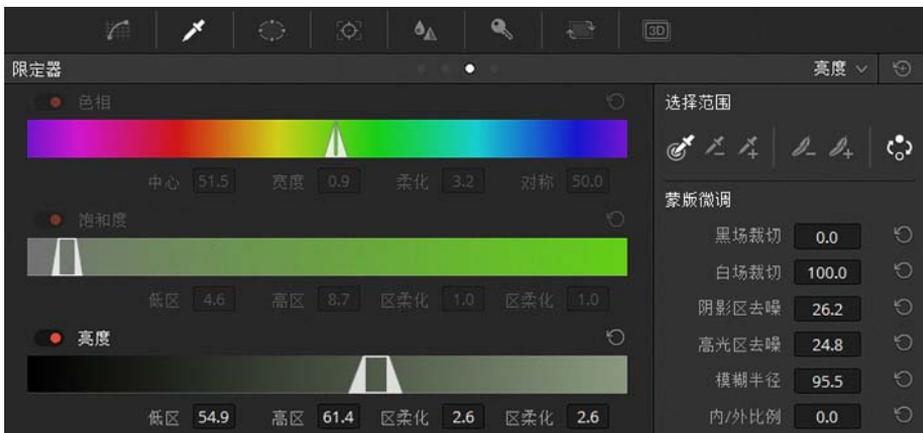


图 5-56

### 5.3.4 3D 限定器

3D 限定器是达芬奇高版本中一种全新类型的抠像工具，是基于由 R、G、B 3 种颜色构成的色域立体图来进行抠像处理的，其抠像原理和其他 3 种限定器的抠像原理不同。使用 3D 限定器抠像是一种非常简便直观的方式，只需在画面上想要抠出的颜色上绘制蓝色线条即可，也可以通过绘制红色线条把不想要的区域去掉。3D 限定器面板如图 5-57 所示。

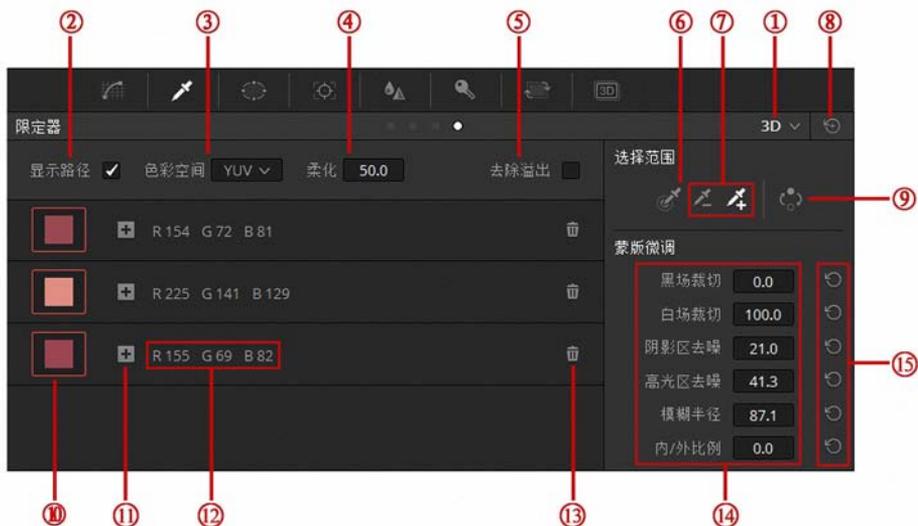


图 5-57

① 下拉菜单：其中有 HSL、RGB、亮度和 3D 几个菜单，通过选择不同的菜单命令，可以进入不同的限定器模式。

② 显示路径：在监视器中显示和关闭图像是灰色的路径。

③ 色彩空间：选择使用 YUV 颜色空间还是 HSL 颜色空间。

④ 柔化：设置抠像结果的柔化值参数，越大越柔和，默认值为 50。

⑤ 去除溢出：当抠取带有蓝色背景或绿色背景的画面时，背景颜色有可能会溢出到画面主体上，例如，人的面部和头发边缘，那么使用该工具可以直接去除溢出的颜色。

⑥ 采样吸管：单击吸管进入采样模式，然后在监视器中也可以看到吸管图标，在想要抠取的颜色上拖动，会看到一条蓝色的路径，则代表想要提取这块颜色。

⑦ 减去/添加颜色：激活“减去颜色”吸管，在监视器中使用吸管工具划取不需要的颜色，可以将其从选区中删除，绘制的路径显示为红色；激活“添加颜色”吸管，在监视器中使用吸管工具划取想要添加的颜色，可以将其加入选区，绘制的路径显示为蓝色。

⑧ 全部重置按钮：单击该按钮可以把限定器的参数全部重置。

⑨ 反向按钮：单击该按钮，可以让选区反转。

⑩ 颜色样本：颜色样本显示了要抠取的是哪种颜色。

⑪ 加减号标记：加号标记代表该颜色是想保留的，减号标记代表该颜色是想去除的。

⑫ 颜色数值：颜色样本的 RGB 数值。

⑬ 删除图标：单击该图标可以把颜色样本进行删除。

⑭ 蒙版微调参数区：“黑场裁切”默认值为 0，代表纯黑，如果增加此数值到 20，则“键”中亮度为 20 的颜色变为纯黑；“白场裁切”默认值为 100，代表纯白，如果降低此数值到 80，则“键”中亮度为 80 的颜色变为纯白；“阴影区去噪”可以对“键”中的阴影区进行降噪处理；“高光区去噪”可以对“键”中的高光区进行降噪处理；“模糊半径”对“键”进行模糊处理，让其边缘更柔和；“内/外比例”对“键”进行收边或扩边操作。

⑮ 重启按钮：单击该按钮可以将其对应的参数重置。

比如，我们要在下面的素材中选取花朵中的粉色，然后调整限定器参数，如图 5-58 所示。

在监视器中单击左上角的【突出显示】按钮，可以很方便地查看准备调色的选区，如图 5-59 所示。



图 5-58

为了更清楚地查看选区范围和边缘情况，单击监视器右上角的【突出显示黑/白】按钮, 如图 5-60 所示。



图 5-59

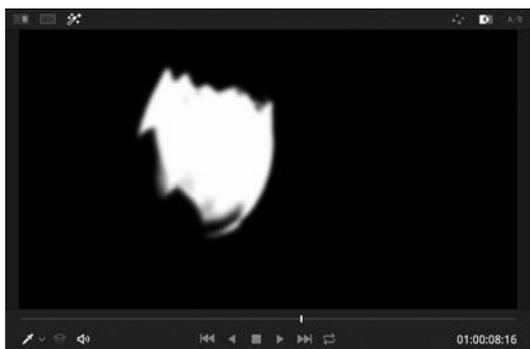


图 5-60

激活【曲线】面板，在【自定义】曲线面板中调整亮度、红色和绿色通道曲线，如图 5-61 所示。



图 5-61

## 5.4 窗口应用



窗口是辅助二级调色的重要工具，可以绘制矩形、椭圆形、多边形、曲线和渐变窗口设定选区，通过调整其形状和羽化进一步获得非常精确的选区。如果需要隔离画面中具有几何形状特征的区域进行调色，那么使用窗口工具是非常方便的，例如，使用椭圆形工具对人物的面部进行调色，或者使用曲线工具对形状不规则的天空进行调色处理。窗口工具的不便之处在于，如果窗口覆盖区域的特征区域是运动的，那么窗口必须随之移动。幸运的是，DaVinci Resolve 14 拥有快捷而精确的跟踪工具帮你解决后顾之忧。



### 5.4.1 窗口面板

【窗口】面板的绝大部分范围被窗口列表所覆盖，右侧是窗口的变换参数和柔化参数，另外，窗口也支持创建和读取预设，如图 5-62 所示。

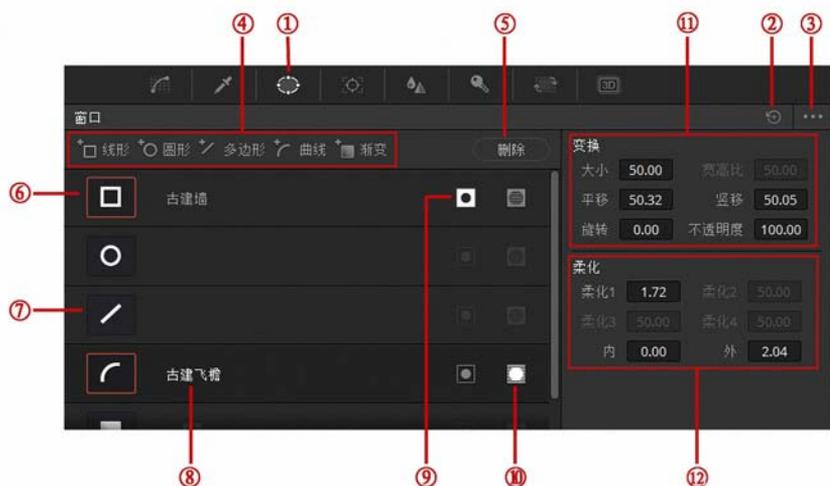


图 5-62

- ① **窗口图标**: 单击该图标进入【窗口】面板。
- ② **全部重置按钮**: 单击该按钮可以把【窗口】面板的所有参数重置。
- ③ **快捷菜单**: 在快捷菜单中可以找到常用的命令。
- ④ **增加新窗口按钮区**: 在这里可以为一个节点添加更多的窗口, 默认情况下, 一个节点只有 5 个窗口。
- ⑤ **删除按钮**: 单击该按钮可以把不需要的窗口预设删除。
- ⑥ **激活窗口**: 激活的窗口图标边缘会显示橘红色的圆角矩形框。
- ⑦ **未开启的窗口**: 未被开启的窗口其边缘没有橘红色的圆角矩形框。
- ⑧ **窗口名称**: 为窗口命名。
- ⑨ **反向按钮**: 单击该按钮可以把窗口选区反向。
- ⑩ **遮罩按钮**: 单击该按钮可以把窗口设置为遮罩, 这在进行窗口之间的布尔运算是非常有用的。
- ⑪ **变换参数值**: 这里可以调整窗口的位罝、大小、旋转、倾斜和不透明度等信息。
- ⑫ **柔化参数组**: 在这里可以调整窗口的边缘柔化。注意, 针对不同的窗口类型, 尺寸的参数也会有所不同。

## 5.4.2 窗口形状控制

无论是选择默认的窗口形状还是手动绘制的窗口, 创建之后都可以轻松地调整形状。比如, 在【窗口】面板中单击圆形窗口图标, 就会自动添加一个圆形蒙版, 如图 5-63 所示。

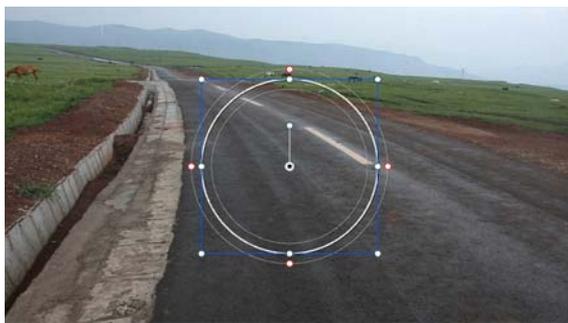


图 5-63

当移动鼠标光标放置于圆形控制点上方时, 光标变成移动模式, 这时就可以移动控制点的位置, 改变圆形蒙版的形状, 如图 5-64 所示。



图 5-64

如果光标不是放置在控制点的上方，而是圆形蒙版的空白区域，就可以移动整个蒙版，如图 5-65 所示。



图 5-65

相应的在【变换】选项组中也改变了数值，如图 5-66 所示。

当把光标放置于椭圆形蒙版轴心点的句柄上，就变成了旋转模式，然后拖动鼠标可以调整蒙版的角度，如图 5-67 所示。

当把光标放置于蒙版控制框的边角位置，可以进行等比或非等比缩放，如图 5-68 所示。



图 5-66



图 5-67

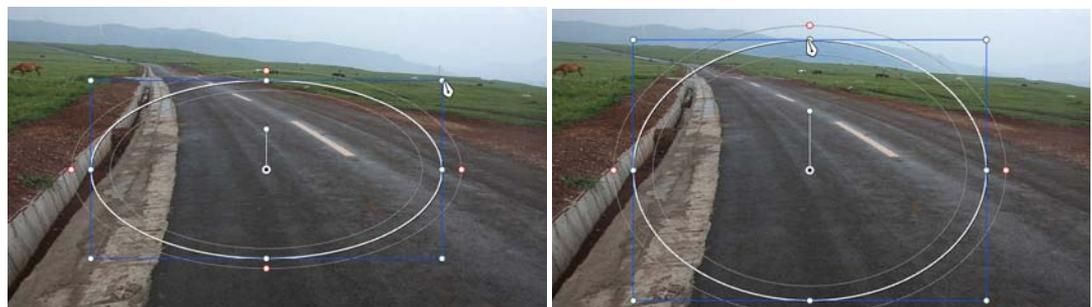


图 5-68

如果将光标放置于最外围的细线红色控制点上，可以调整蒙版的柔化，如图 5-69 所示。



单击监视器左上角的【突出显示】按钮，可以很明显地查看选区边缘的柔化情况，当然在【柔化】选项组中也有相应的数值变化，如图 5-70 所示。

不同的蒙版形状，控制点的操作方法都是一样的，除了圆形蒙版控制点都是对称改变外，矩形和多边形蒙版都可以单独调整任一控制点的位置，从而更自由地改变形状，如图 5-71 所示。

包围矩形的柔化区可根据具体情况而调整成各个边是不一样的，如图 5-72 所示。

在二级调色过程中，经常需要形状不规则的区域，要使用多边形或曲线窗口工具绘制多边形蒙版，如图 5-73 所示。



图 5-69

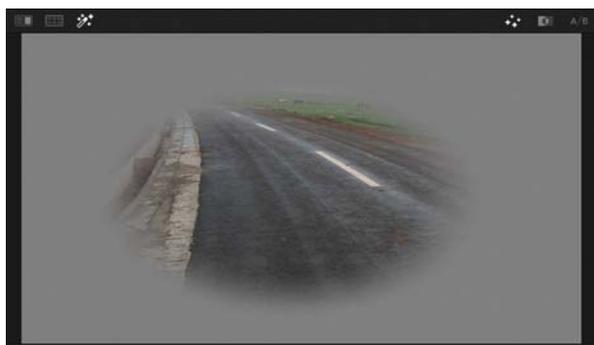


图 5-70

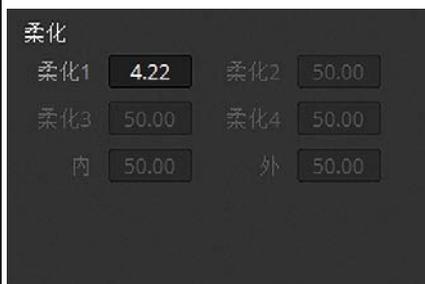


图 5-71

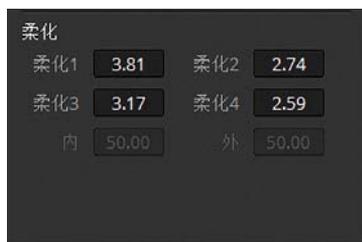


图 5-72

如果只是移动控制点的位置，或者移动、旋转和缩放整个蒙版，跟前面讲的圆形控制方法相同。多边形控制点有多种样式，既可以是形成光滑曲线的 Bezier 点，也可以是形成直线的角点。通过调整 Bezier 点的句柄可以改变曲线的形状，如图 5-74 所示。



图 5-73



图 5-74

根据形状的复杂程度可以随时添加控制点，以很好地匹配要绘制的选区。将光标放置于控制点上可以移动控制点，而将光标放置于曲线上，单击即可添加控制点，如图 5-75 所示。



图 5-75

添加了新的控制点，就可以调整位置或句柄改变曲线的形状，如图 5-76 所示。

如果要删除多余的控制点，只需在该控制点上按中键，如图 5-77 所示。

在绘制曲线多边形时，可以直接创建角点或者 Bezier 点（带有方向句柄）的控制点，这两种控制点是可以转换的。比如，要将多边形顶部的一个 Bezier 点转变成角点，按住【Alt】键双击该控制点即可，如图 5-78 所示。



图 5-76



图 5-77



图 5-78

如果要将一个角点转变成 Bezier 点，按住【Alt】键单击该点并拖动鼠标，只需移动一小段距离即可看到句柄，这样角点就变成了 Bezier 点，如图 5-79 所示。



图 5-79



多边形窗口的柔化并不是在绘制的同时自带的，而是通过【柔化】参数面板来设置的，如图 5-80 所示。



图 5-80

为了更好地查看蒙版边缘的柔化情况，可以单击监视器左上角的【突出显示】按钮和右上角的【突出显示黑/白】按钮，以灰度图形式配合参数面板，更方便调整柔化边缘，如图 5-81 所示。

### 5.4.3 窗口的布尔运算

当对一个节点同时添加多个窗口时，可以对这些窗口进行复合操作，以制作复杂的选区，可以开启或关闭窗口口的遮罩模式来改变窗口的模式，这样即可对多个窗口进行布尔运算，即交集、并集和补集操作。

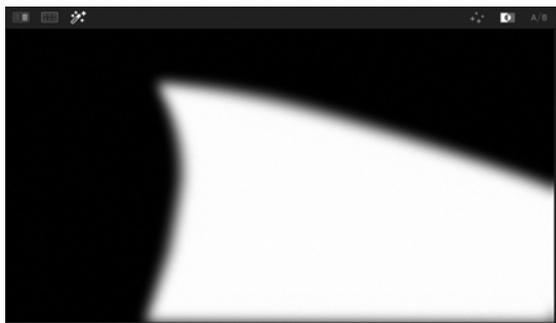


图 5-81

例如，下面的镜头想调整古建的亮度，而不影响人物和大树，可执行如下操作。

**1** 围绕古建绘制一个多边形，如图 5-82 所示。



图 5-82

**2** 激活【突出显示】按钮, 再激活【突出显示黑白】按钮, 查看选区，如图 5-83 所示。



图 5-83

3 单击【突出显示】按钮，返回正常的监视器显示状态，调整【一级校色轮】面板中的参数，降低 Gamma 旋钮，提升 Gain 旋钮，如图 5-84 所示。



图 5-84

4 添加一个多边形，单击【曲线】按钮，添加一个曲线限定器，命名为“人物”，如图 5-85 所示。

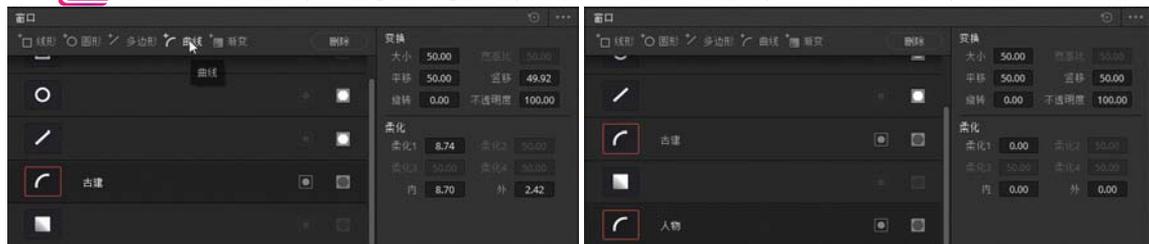


图 5-85

5 在监视器画面中围绕人物绘制选区，如图 5-86 所示。



图 5-86

6 单击窗口列表中“人物”对应的【遮罩】图标，如图 5-87 所示。



图 5-87

7 激活【突出显示】按钮，从黑白显示的蒙版图中可以看到人物区域已经变成黑色，如图 5-88 所示。



图 5-88

8 上面的蒙版表明原来古建的选区中已经减掉了人物的选区，接下来需要更精细地调整人物选区的形状和参数，如图 5-89 所示。

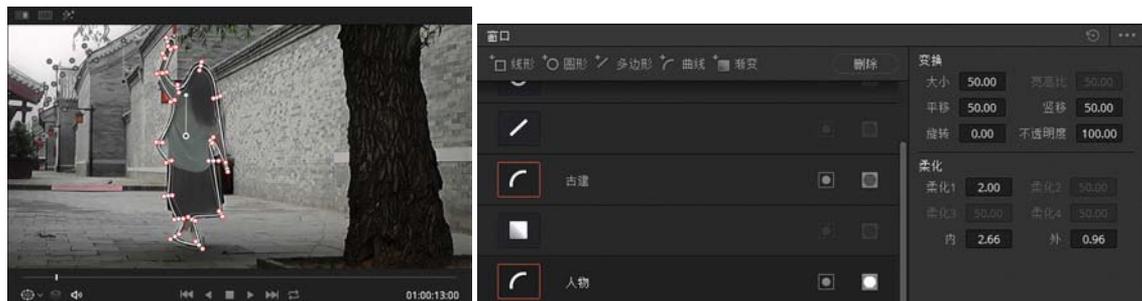


图 5-89

9 使用同样的方法参照大树的轮廓创建一个曲线多边形，如图 5-90 所示。



图 5-90

10 激活【突出显示】按钮，因为调整了该蒙版的【不透明度】数值，在黑白图中显示灰色，这样，所进行的调整对大树部分的作用强度就是 60%，如图 5-91 所示。

11 单击【突出显示】按钮，返回正常显示模式，查看调色后的效果，如图 5-92 所示。

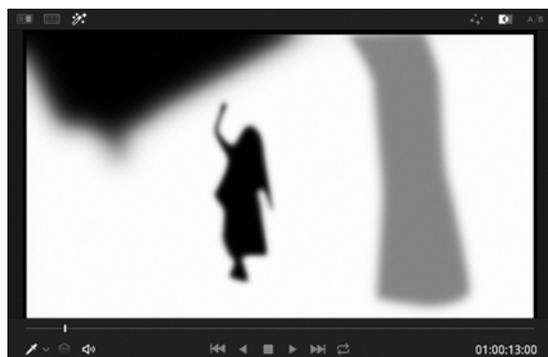


图 5-91



图 5-92

**12** 在节点视图中添加一个校正器节点，如图 5-93 所示。

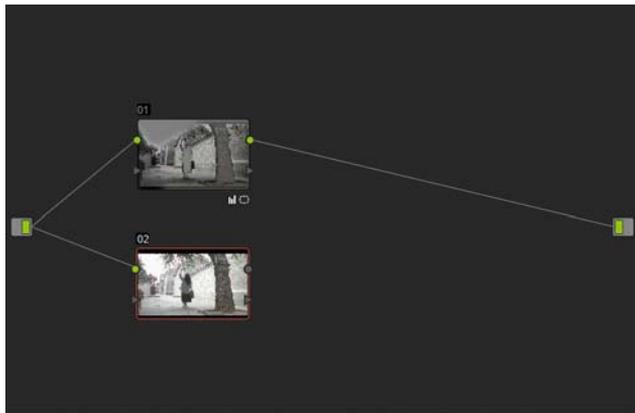


图 5-93

**13** 激活“节点 01”，在窗口列表中选择“人物”并复制窗口，如图 5-94 所示。



图 5-94

**14** 在节点区激活“节点 02”，并粘贴窗口，如图 5-95 所示。



图 5-95

**15** 在节点视图的“节点 02”缩略图中，可以查看人物的选区情况，如图 5-96 所示。

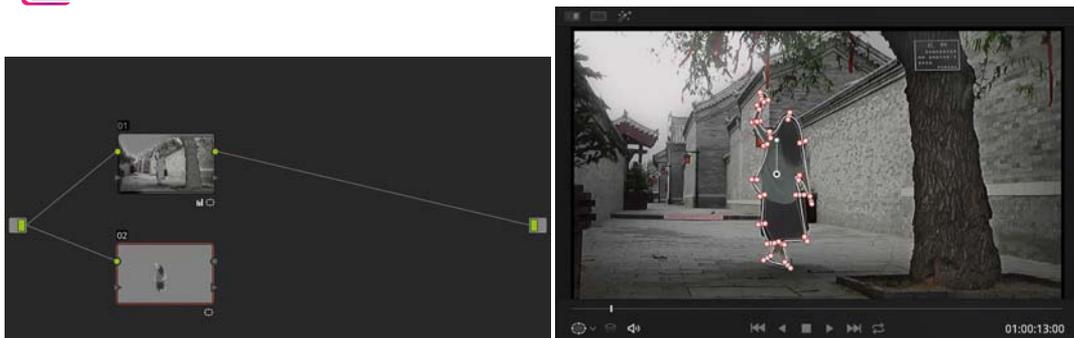


图 5-96

**16** 添加一个图层混合器节点，连接“节点 01”和“节点 02”的输出端，并设置【合成模式】为【柔光】，如图 5-97 所示。

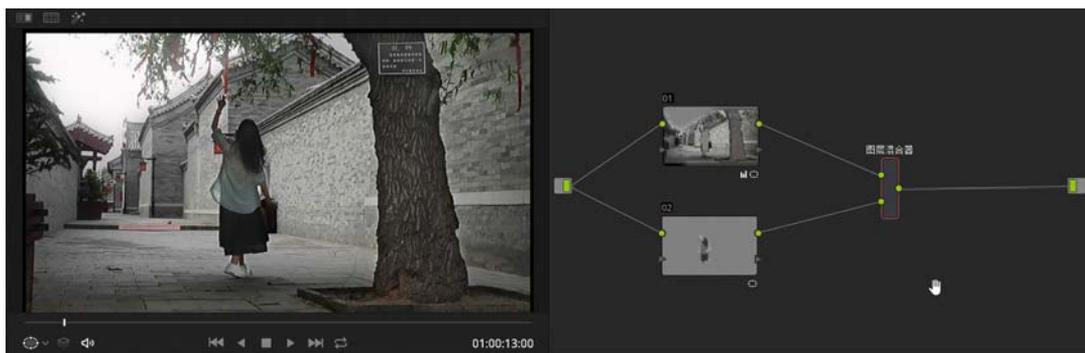


图 5-97

**17** 选择“节点 02”，调整一级校色条，提升 Gain 的亮度和绿色通道，使女子上衣更加鲜亮，如图 5-98 所示。



图 5-98

**18** 使用一个渐变限定器，继续调整右上角天空的部分。首先添加一个校正器节点，连接输入端，调整自定义曲线，如图 5-99 所示。

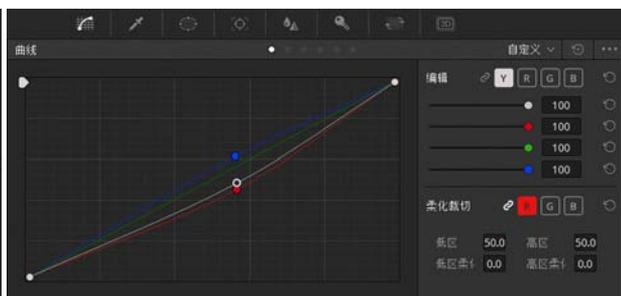
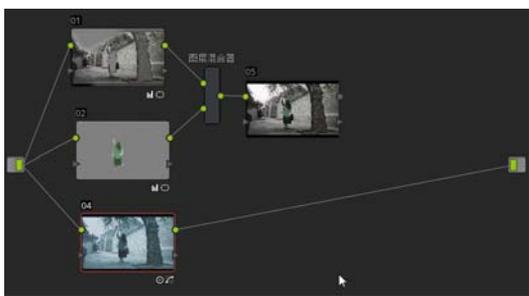


图 5-99

**19** 在【窗口】面板中激活渐变限定器，调整渐变位置和半径等参数，如图 5-100 所示。



图 5-100

**20** 选择图层混合器节点，添加一个串行节点，然后添加一个图层混合器节点，连接输入端，并设置【合成模式】为【深色】，如图 5-101 所示。

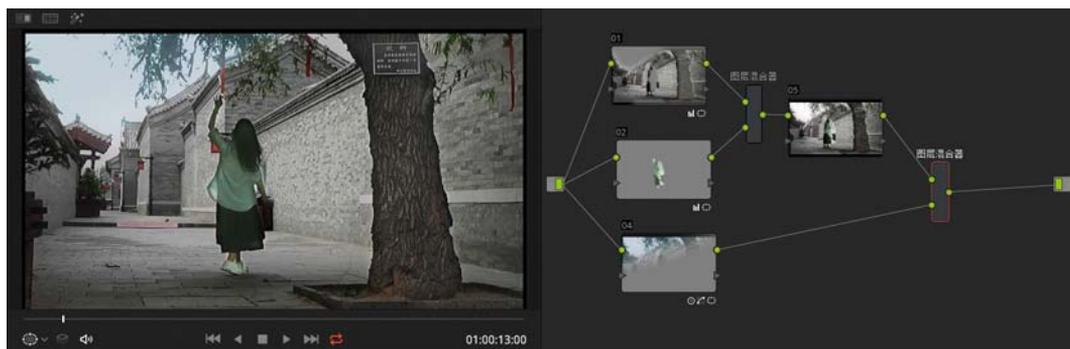


图 5-101

**21** 选择图层混合器节点，添加一个串行节点，调整一级校色轮，降低 Gamma 旋钮以改变色相，稍提升 Gain 旋钮，如图 5-102 所示。

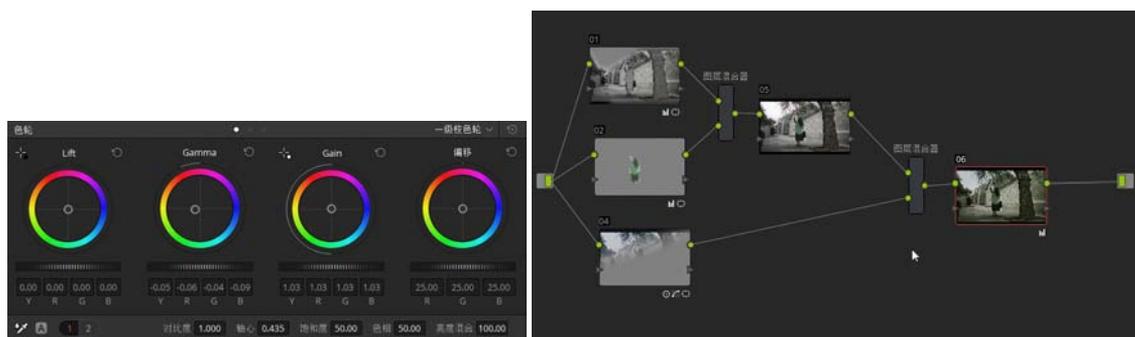


图 5-102

**22** 选择“节点 06”，添加 3D LUT 组 wxz 组中的 The Spartans 项，如图 5-103 所示。



图 5-103

**23** 切换到【剪辑】工作界面，双屏对比显示原素材和调色后的效果，如图 5-104 所示。



图 5-104



### 5.4.4 窗口运动控制

窗口不仅可以调整形状，还可以调整位置、大小、旋转和不透明度，并可以记录关键帧，这就方便了选区的变换。以下面一个调整古建筑摇镜头的天空为例进行讲解，因为镜头是运动的，天空的区域也是变化的。

**1** 围绕天空的轮廓添加一个窗口，并设置窗口参数，如图 5-105 所示。

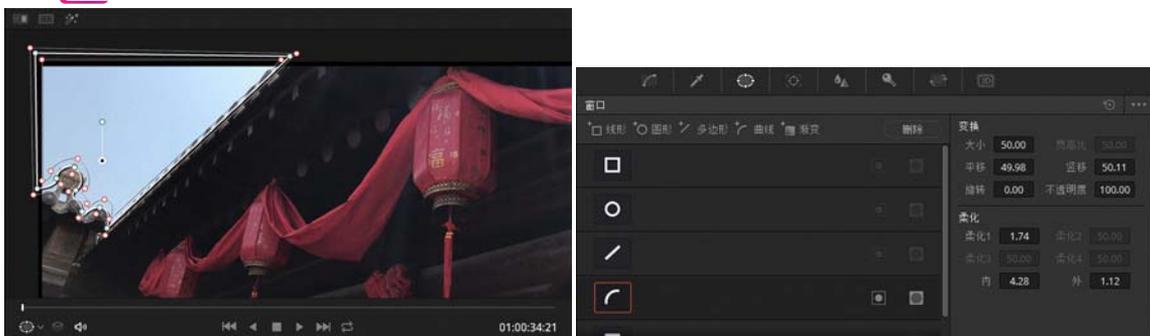


图 5-105

**2** 激活【曲线】面板，调整自定义曲线的形状，降低左上角天空的亮度和增加蓝色调，如图 5-106 所示。

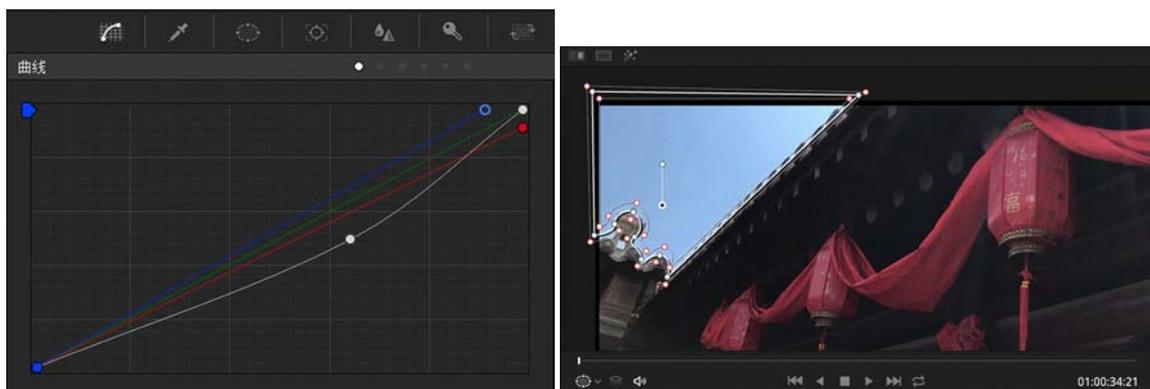


图 5-106

**3** 拖动当前指针，查看镜头内容，在该镜头前面的两秒内天空区域是变化的，如图 5-107 所示。

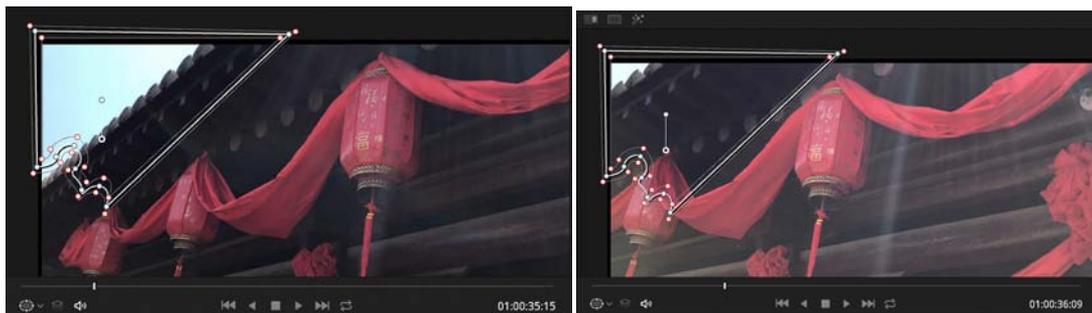


图 5-107

**4** 单击关键帧按钮 ，激活【关键帧】面板，展开【校正器 1】选项组，激活 PowerCurve 左侧的关键帧按钮 ，自动记录关键帧，如图 5-108 所示。

**5** 拖动当前指针到 1 秒 04 帧，移动窗口的位置，自动添加一个关键帧，如图 5-109 所示。

**6** 拖动当前指针到 2 秒 04 帧，移动窗口的位置，再添加一个关键帧，如图 5-110 所示。

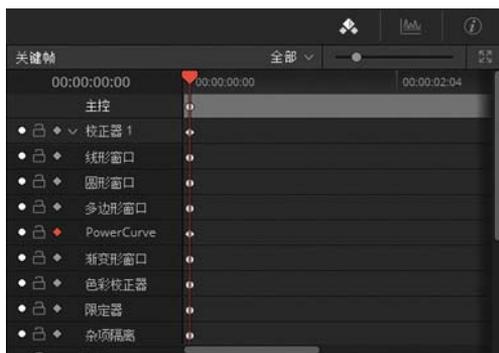


图 5-108



图 5-109

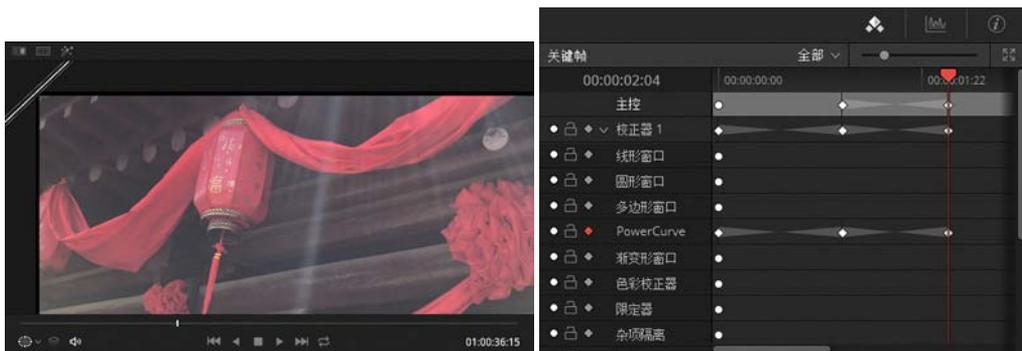


图 5-110

**7** 来回拖动当前指针，查看窗口和天空区域匹配的情况。拖动当前指针到 15 帧，移动窗口的位置，再添加一个关键帧，如图 5-111 所示。



图 5-111

**8** 为了让窗口和天空区域匹配得更好，需要调整一下窗口的形状。单击【跟踪器】按钮，



展开【跟踪器】面板，如图 5-112 所示。

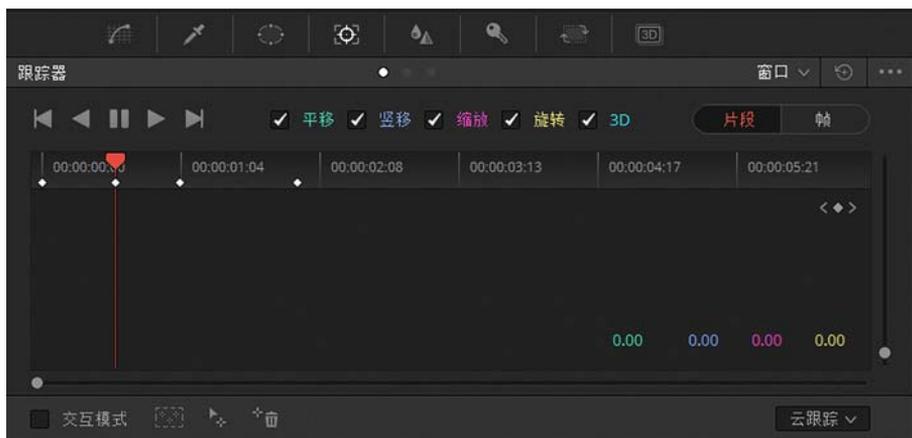


图 5-112

**9** 当前指针在 15 帧，也就是第二个关键帧位置，调整窗口形状，此时并不会增加关键帧，只是对当前关键帧进行了修改，如图 5-113 所示。

**10** 单击下一关键帧  按钮跳到下一个关键帧，也就是 1 秒 04 帧位置，调整窗口形状，如图 5-114 所示。

**11** 拖动当前指针到 1 秒 16 帧，调整窗口形状，添加一个关键帧，如图 5-115 所示。

**12** 在【跟踪器】面板和【关键帧】面板中可以查看新添加的关键帧，如图 5-116 所示。



图 5-113



图 5-114

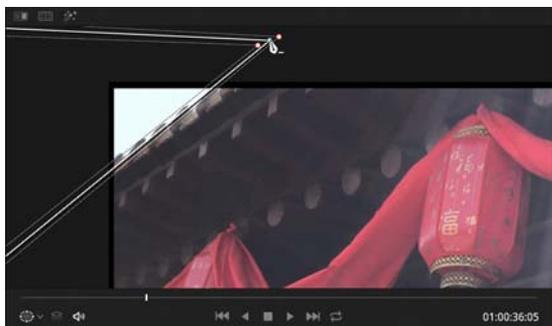


图 5-115



图 5-116

**13** 通过添加多个关键帧，随着天空区域的变化而不断改变窗口的形状和位置，从而达到选区完美的匹配。

**14** 在【关键帧】面板中右击，在弹出的快捷菜单中包含了多种关键帧的操作命令，如图 5-117 所示。

**15** 下面区分一下静态关键帧和动态关键帧，刚才我们为窗口添加的都是动态关键帧，虽然在 54 帧的长度里只添加了 4 个关键帧，却能保证窗口变化与天空区域的匹配。如果将第二个关键帧设定为静态关键帧，我们看看窗口的变化是怎样的。在 PowerCurve 对应的第二个关键帧上右击，在弹出的快捷菜单中选择【更改为静态关键帧】命令，关键帧的形态也发生了变化，如图 5-118 所示。

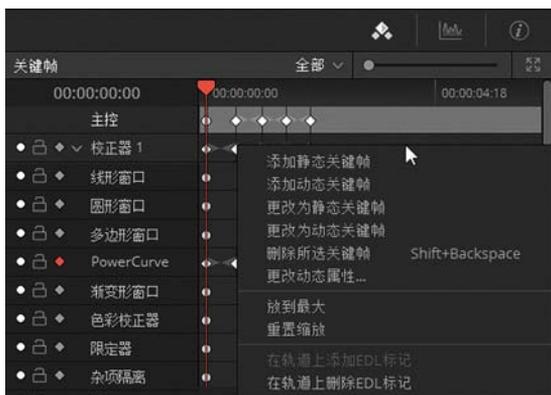


图 5-117

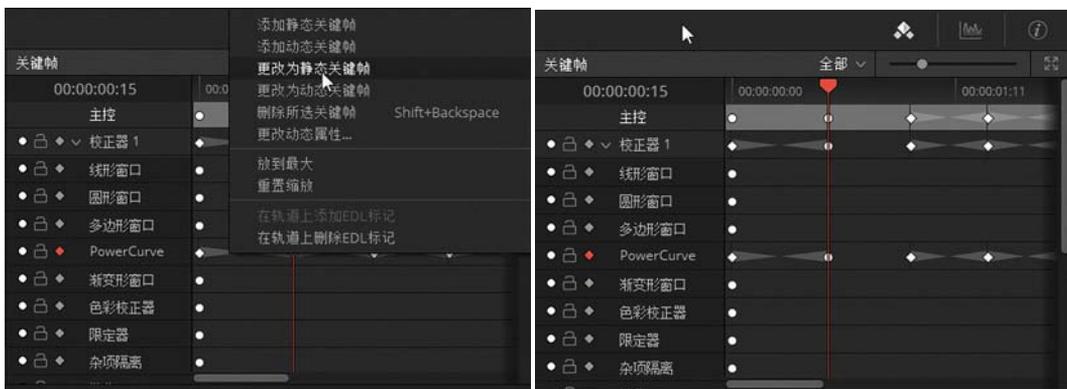


图 5-118

**16** 向后拖动当前指针，查看窗口的变化情况，发现窗口并没有跟随天空区域而变化，如图 5-119 所示。

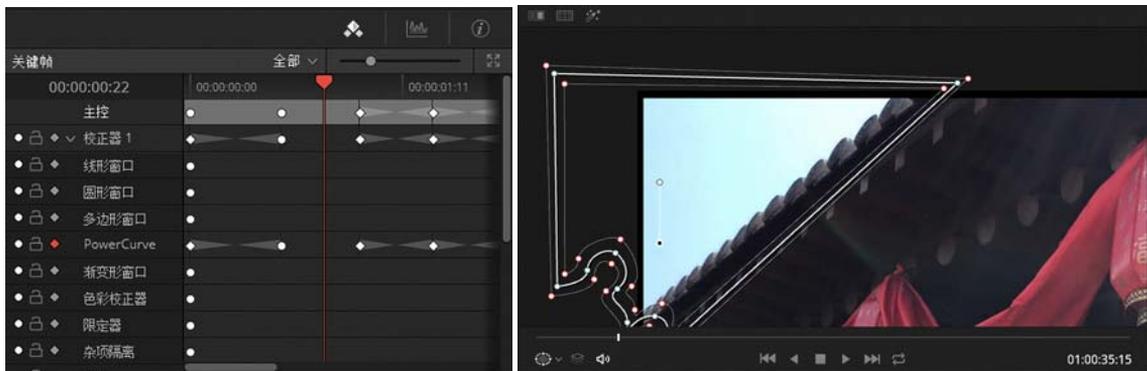


图 5-119

**17** 再次右击第二个关键帧，在弹出的快捷菜单中选择【更改为动态关键帧】命令，关键帧的形态发生了变化，再查看窗口与天空区域的匹配情况，如图 5-120 所示。

**18** 对于窗口的【大小】、【移动】和【旋转】都比较容易理解，调整【不透明度】的数值可以改变选区应用校色的强度。默认值为 100%，表示完全应用校色效果，如果调整数值为 0，则选区内的画面不应用校色，如图 5-121 所示。

**19** 如果调整窗口的【不透明度】数值为 50%，则该区域应用校色的强度为 50%，如图 5-122 所示。

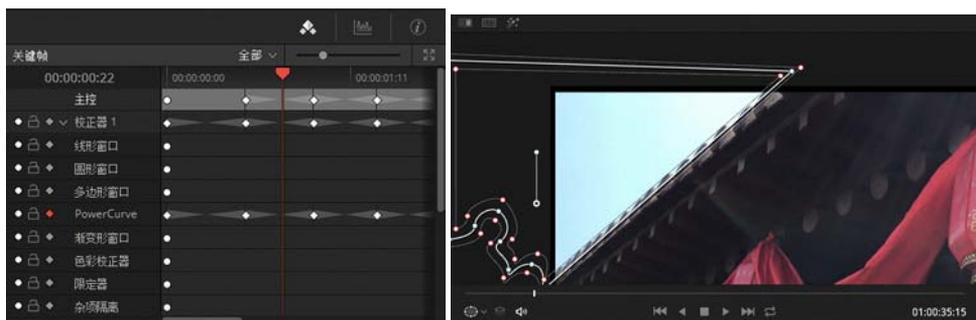


图 5-120



图 5-121

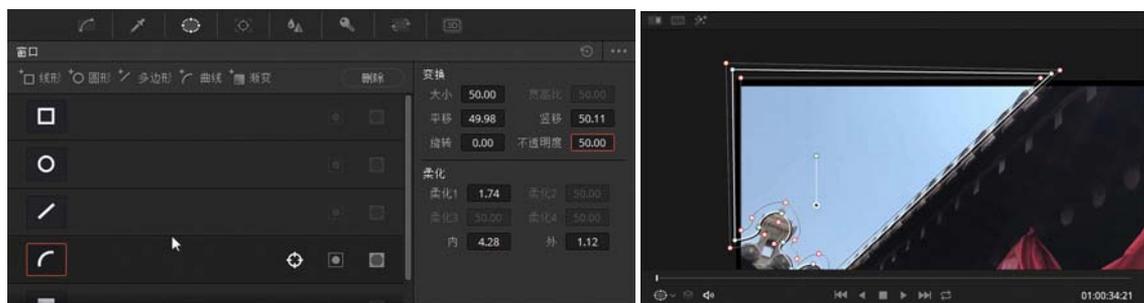


图 5-122

**20** 例如下面的镜头，透过大门口往里拍摄的光线过强，如图 5-123 所示。



图 5-123

**21** 创建两个窗口，选择白色的天空区域，如图 5-124 所示。

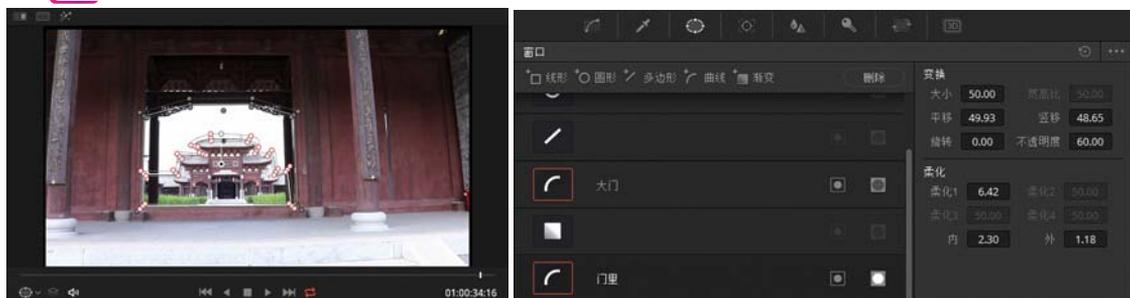


图 5-124

**22** 调整曲线，降低亮度和红色通道，稍提升蓝色通道，使惨白的天空呈现浅蓝色，如图5-125所示。



图 5-125

**23** 单击关键帧按钮 , 展开【关键帧】面板，拖动当前指针到该片段的终点，右击【时间线】面板，在弹出的快捷菜单中选择【添加动态关键帧】命令，添加第一个关键帧，然后拖动时间线指针陆续添加关键帧，使选区与白色天空区域能很好地匹配，如图5-126所示。

**24** 单击监视器底部的【循环】按钮 , 单击播放按钮 , 反复查看调色后的效果，如图5-127所示。

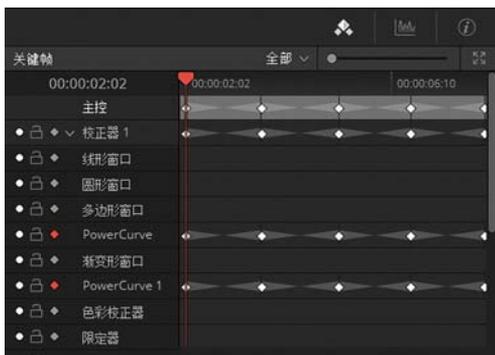


图 5-126



图 5-127

## 5.5 跟踪与稳定



DaVinci Resolve 14 拥有令人难以置信的方便且十分强大的跟踪功能，可以让各种窗口跟随画面中的移动物体进行移动、缩放、旋转甚至透视变形，这省去了手动制作关键帧的很多麻烦。【跟踪器】面板有两种模式，在【窗口】模式下，可以对窗口进行跟踪处理；在【稳定器】模式下，可以对整体画面进行稳定处理。

### 5.5.1 跟踪

DaVinci Resolve 14 可以跟踪对象的多种运动和变化，主要有平移、竖移、缩放、旋转和 3D 这 5 种，其中平移、竖移、缩放、旋转被简称为 PTZR。DaVinci Resolve 14 的【跟踪】面板主要被 PTZR 曲线图所占据，其他功能按钮分布在其四周。【跟踪器】面板的布局如图 5-128 所示。

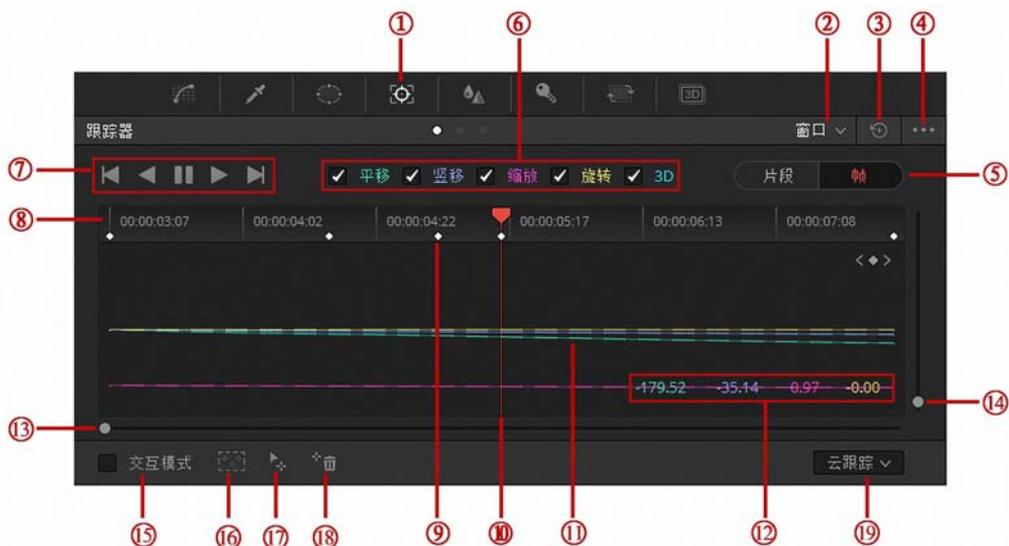


图 5-128

- ① **跟踪器面板图标**：单击该图标进入跟踪器面板。
- ② **下拉菜单**：包括窗口、稳定器和 FX 命令。
- ③ **全部重置按钮**：单击该按钮可以把【跟踪器】面板的所有参数重置。
- ④ **快捷菜单**：在快捷菜单中可以找到常用的命令。
- ⑤ **片段 / 帧**：在【片段】模式下便于对窗口进行整体移动，在【帧】模式下可以对窗口的位置和控制点进行关键帧控制，便于进行 Roto 操作。
- ⑥ **跟踪类型**：DaVinci Resolve 14 可以跟踪对象的多种运动和变化，主要有平移、竖移、缩放、旋转和 3D 这 5 种。
- ⑦ **跟踪操作区**：该区域的图标和播放控制按钮非常相似，但二者的功能是不同的，从左至右依次是反向跟踪一帧、反向跟踪、停止跟踪、正向跟踪和正向跟踪一帧。
- ⑧ **时间码**：时间标志上的时间码，便于用户查看播放指针的位置。
- ⑨ **关键帧**：在特定位置设置关键帧，以记录窗口在此刻的位置和形状。
- ⑩ **播放指针**：此处的播放指针和控制影片播放的播放器起到的作用相同。
- ⑪ **PTZR 曲线**：完成跟踪的时间段上会出现 PTZR 曲线，代表不同的数据变化。
- ⑫ **PTZR 参数指标**：此处显示播放指针位置的 PTZR 参数。
- ⑬ **横向缩放滑块**：拖动该滑块可以缩放时间标尺。
- ⑭ **竖向缩放滑块**：拖动该滑块可以纵向缩放 PTZR 曲线。
- ⑮ **交互模式开关**：开启交互模式后，可以人工干预画面中的特征点集合。
- ⑯ **添加批量特征点按钮**：单击该按钮可以在选定区域添加特征点。
- ⑰ **添加单个特征点按钮**：单击该按钮可以添加单个特征点。



本功能需要官方调色台支持。

- ⑱ **删除特征点按钮**：单击该按钮可以删除选定区域内的特征点。
- ⑲ **跟踪模式下拉菜单**：包含两种跟踪模式——云跟踪和点跟踪。下面的一个镜头是古建的摇镜头，在此需要对天空区域进行调整。

1 为城墙和古建飞檐分别添加窗口并设置参数，如图 5-129 所示。

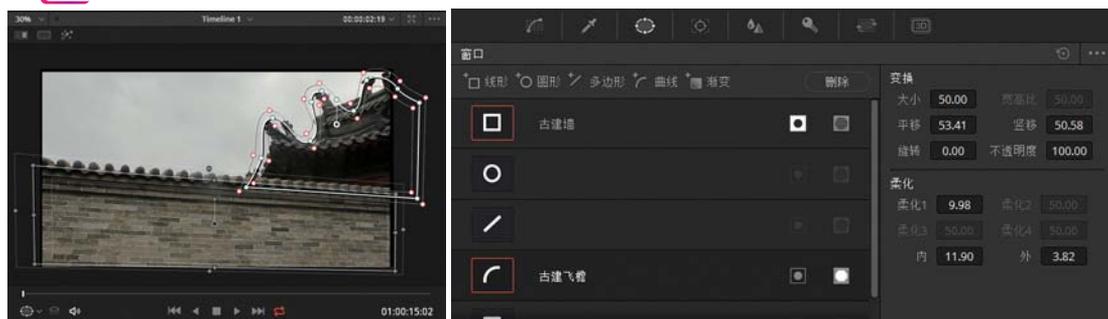


图 5-129

2 单击【突出显示】按钮查看选区，如图 5-130 所示。

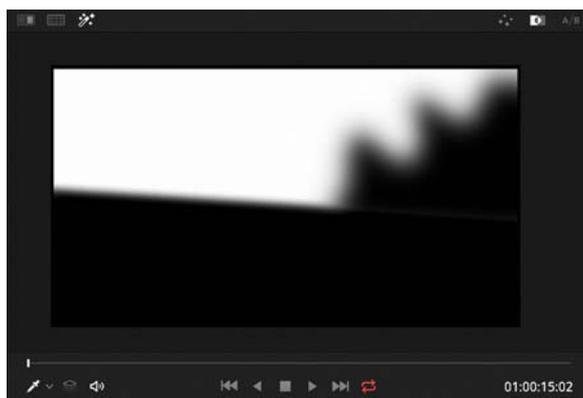


图 5-130

3 调整一级校色轮和自定义曲线，使天空获得蓝色调，如图 5-131 所示。

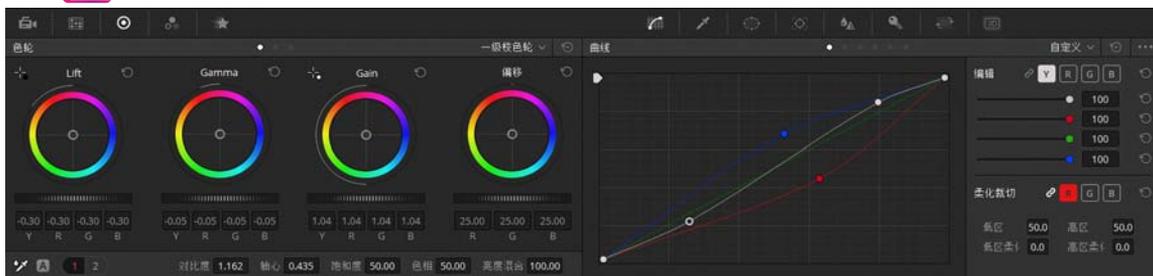


图 5-131

4 切换到【剪辑】工作界面，双屏对比显示原素材和调色效果，如图 5-132 所示。



图 5-132



但这个镜头是一个摇镜头，当拖动指针时天空区域是变化的而窗口不动，那么选区也就出现了错误，所以窗口需要跟随画面中相应的区域运动。

**5** 在窗口列表中选择曲线多边形窗口“**古建飞檐**”，拖动当前指针到该片段的起点，单击【跟踪器】图标，进入【跟踪器】面板，单击【正向跟踪】按钮，开始跟踪运算，如图 5-133 所示。



图 5-133

**6** 在该镜头中随着镜头的移动，本来包围古建飞檐的窗口就不能完全包围了，需要调整一下窗口的形状，如图 5-134 所示。

**7** 拖动当前指针，查看窗口跟随古建飞檐运动的情况，如图 5-135 所示。

**8** 使用同样的方法为窗口“古建墙”也进行跟踪，如图 5-136 所示。

**9** 调整窗口“古建墙”的形状，如图 5-137 所示。



图 5-134



图 5-135

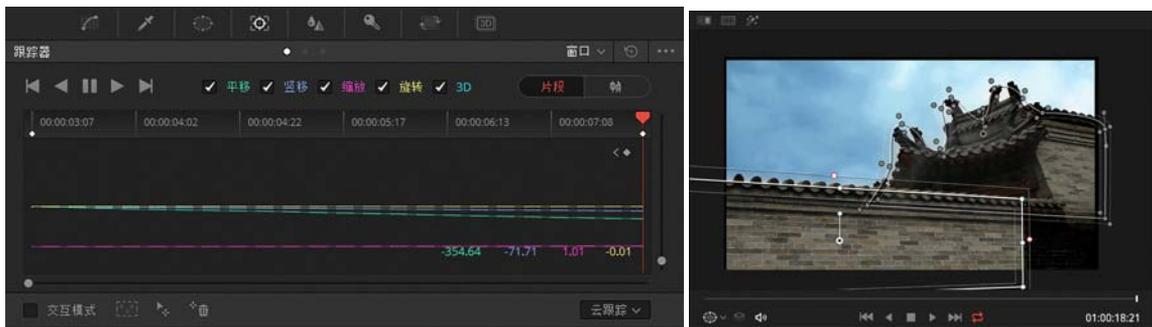


图 5-136



图 5-137

**10** 拖动当前指针，查看对天空区域进行调色后的效果，如图 5-138 所示。



图 5-138



提示

反复查看校色效果，根据需要可以调整窗口的形状，甚至有必要设置窗口形状的关键帧。

### 5.5.2 稳定

在【稳定器】模式下，DaVinci Resolve 14 使用和跟踪模式相同的分析方法，但是其分析数据被用来稳定画面的运动。需要注意的是，先对画面进行分析后，再单击【稳定】按钮。【稳定器】界面如图 5-139 所示。

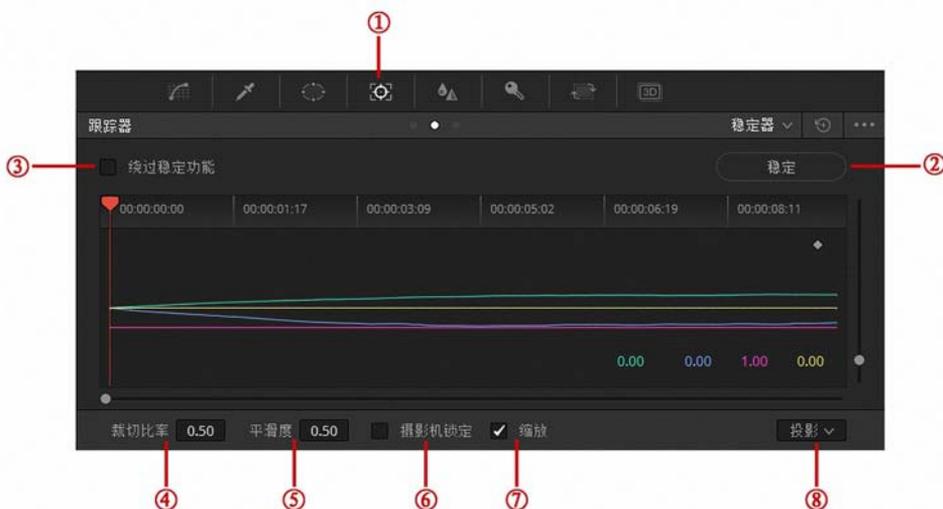


图 5-139

**① 跟踪器面板：**该模式下可以对限定器窗口的像素或设定的跟踪点进行跟踪，实现窗口的跟随运动或用作稳定处理。



- ② **稳定器模式**：在此模式下可以对画面进行稳定操作。
- ③ **绕过稳定功能**：该复选框可以打开或关闭稳定效果，进行稳定前后的对比。
- ④ **裁切比率**：数值越低越能产生更好的稳定效果。
- ⑤ **平滑度**：提高此数值，可以让稳定效果更平滑。
- ⑥ **摄影机锁定**：勾选该复选框会让【裁切比率】和【平滑度】失效，会固定焦距创建一个固定镜头。
- ⑦ **缩放**：稳定画面时，通常都需要勾选【缩放】复选框，这是为了防止画面因为出现黑边而穿帮。
- ⑧ **分析模式下拉菜单**：投影，激活透视、

平移、竖移、缩放和旋转分析与稳定；相似，激活平移、竖移、缩放和旋转分析与稳定，比如，透视分析导致不希望的运动；平移，激活平移和竖移分析与稳定，再如，只有 X 和 Y 轴向稳定才能获得理想的结果。

以一个草原镜头为例看一下稳定画面的流程。

- 1 添加一个窗口，如图 5-140 所示。
- 2 单击【正向跟踪】按钮，开始跟踪运算直到完成，如图 5-141 所示。



图 5-140

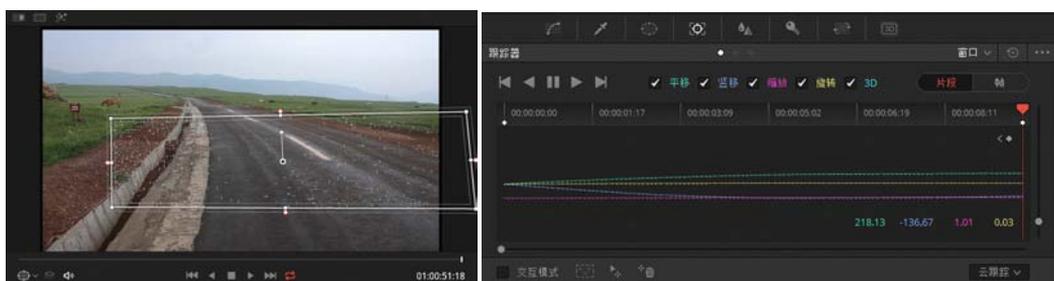


图 5-141

- 3 激活【稳定器】界面，在底部设置稳定参数，如图 5-142 所示。

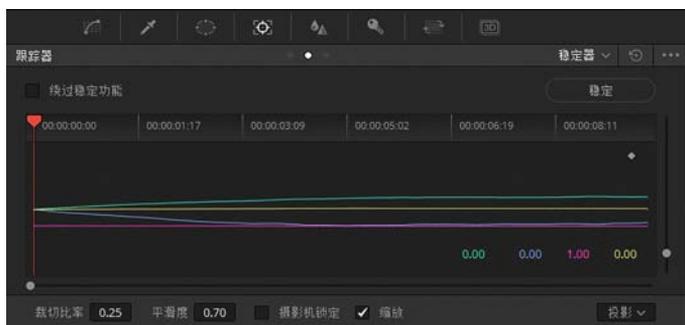


图 5-142

- 4 单击右上角的【稳定】按钮，开始稳定分析，如图 5-143 所示。



图 5-143

5 当稳定分析结束后，单击播放按钮，即可看到稳定画面的效果。

6 还可以尝试一下固定镜头效果，勾选【摄影机锁定】复选框，如图 5-144 所示。

7 再次单击【稳定】按钮，重新进行稳定分析，很快分析就完成了，然后查看稳定后的画面效果，如图 5-145 所示。

下面再来看另一种跟踪稳定的方式。

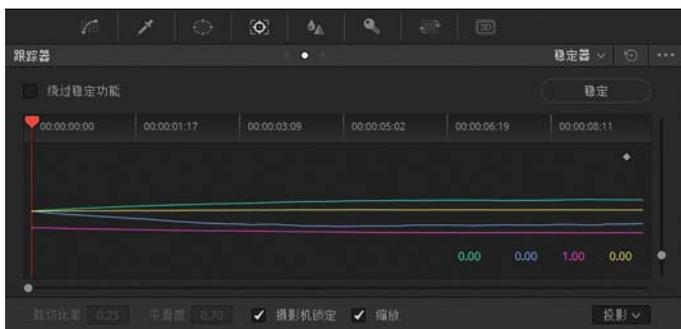


图 5-144



图 5-145

1 选择这个远山天空的镜头，添加一个窗口，如图 5-146 所示。

2 在【窗口】面板中设置跟踪参数，如图 5-147 所示。

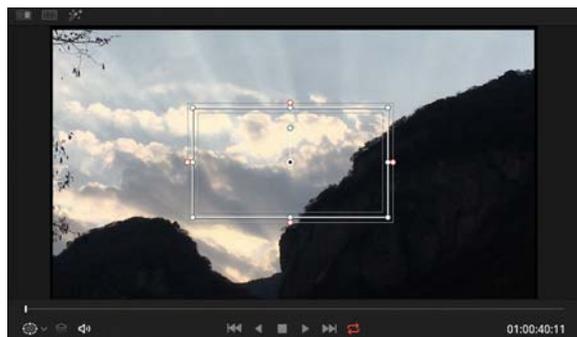


图 5-146

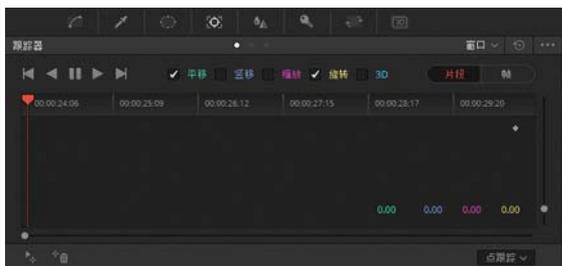


图 5-147

3 拖动当前指针到该镜头的起点，单击【添加跟踪点】按钮，在监视器窗口中添加两个跟踪点，如图 5-148 所示。

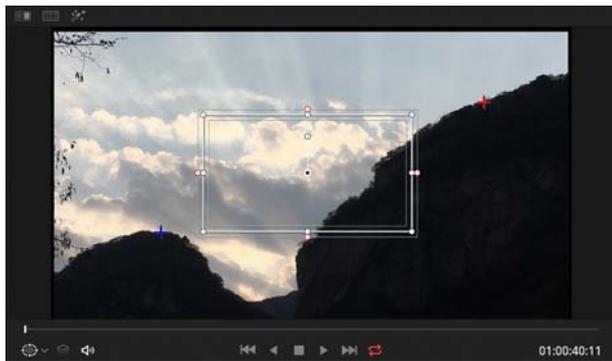


图 5-148

4 单击【正向跟踪】按钮，开始跟踪运算，如图 5-149 所示。

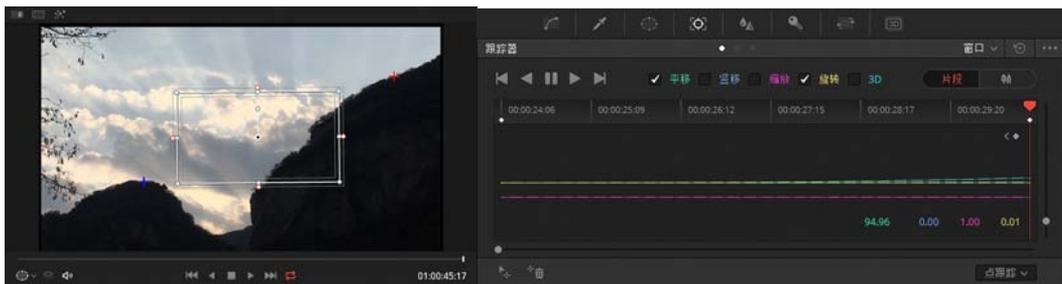


图 5-149

5 激活【稳定器】界面，设置稳定参数，如图 5-150 所示。

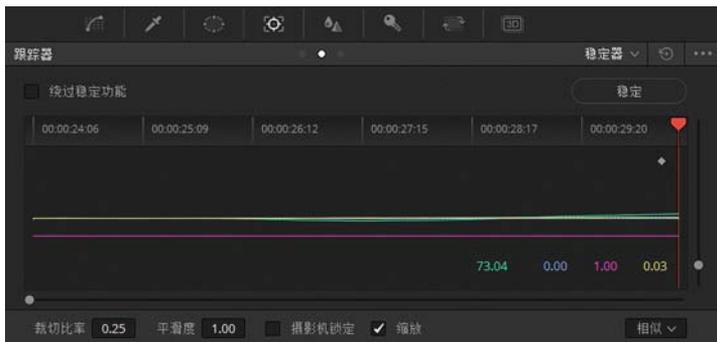


图 5-150

6 单击【稳定】按钮，待分析完成后，查看稳定画面的效果，如图 5-151 所示。



图 5-151



### 5.5.3 运动匹配

【稳定器】界面有一种传统的稳定器模式，是 12.5 版本之前一直沿用的，与前面讲述的【稳定器】界面有所区别，但功能是相近的，如图 5-152 所示。

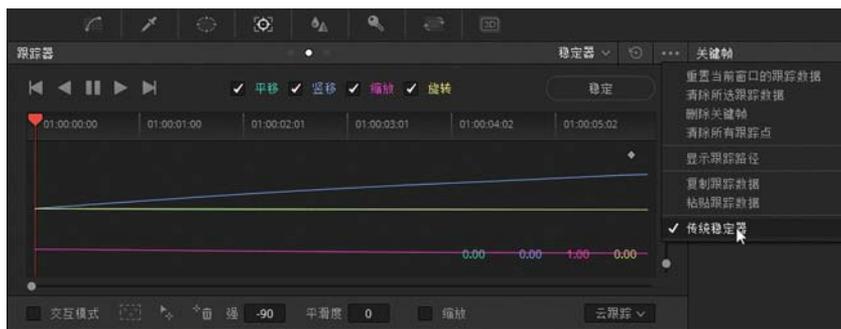


图 5-152

下面仍然使用前面用过的草原镜头做一次传统稳定，如图 5-153 所示。

1 单击【正向跟踪】按钮，开始跟踪分析运算，如图 5-154 所示。

2 待分析完成后，可以看到 PTZR 曲线，如图 5-155 所示。

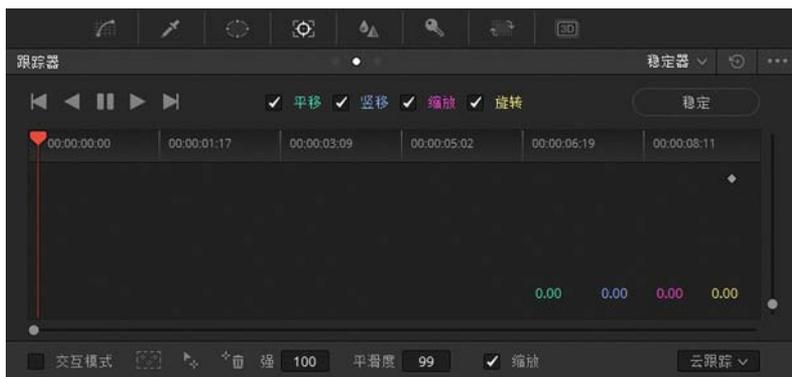


图 5-153



图 5-154

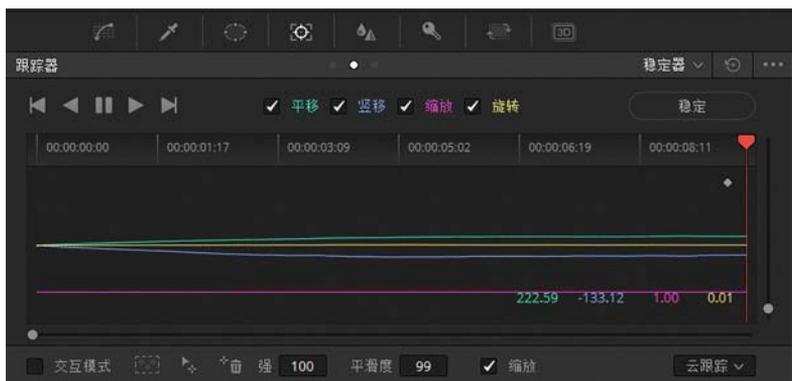


图 5-155

**3** 单击【稳定】按钮，即可在监视器中查看稳定后的镜头效果，的确消除了抖动。  
下面讲述一个应用稳定分析创建运动匹配的效果。

**1** 在【剪辑】时间线上，将古建大门镜头放置在“轨道 2”上作为前景，将一个湖面镜头放置在“轨道 1”上作为背景，与古建大门镜头等长度，如图 5-156 所示。

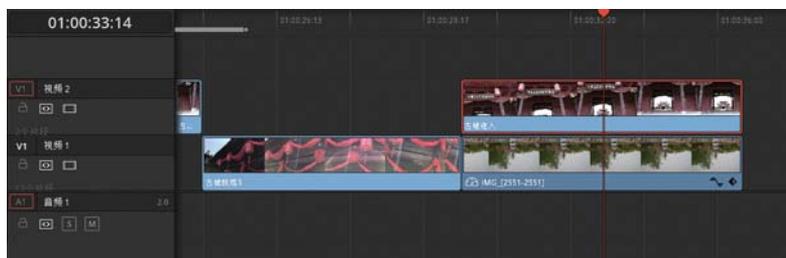


图 5-156



2 接下来需要做的就是抠出古建门后的白色天空，显露背后的湖面镜头，并跟随古建的摇镜头而移动，添加两个窗口并进行跟踪运算，如图 5-157 所示。

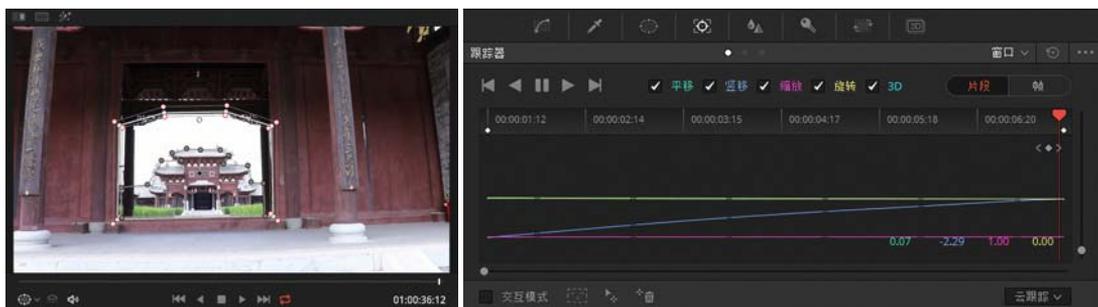


图 5-157

3 添加一个【Alpha 输出】节点，进行连接，如图 5-158 所示。

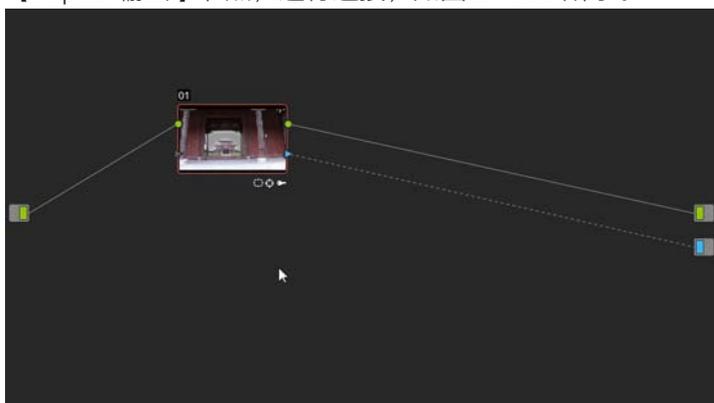


图 5-158

4 单击【键】按钮，打开【键】面板，调整参数，如图 5-159 所示。

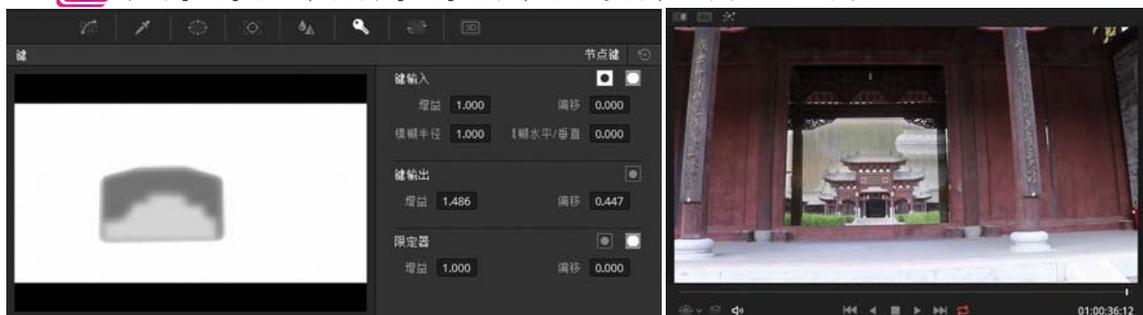


图 5-159

5 激活【跟踪器】面板，复制跟踪数据，如图 5-160 所示。

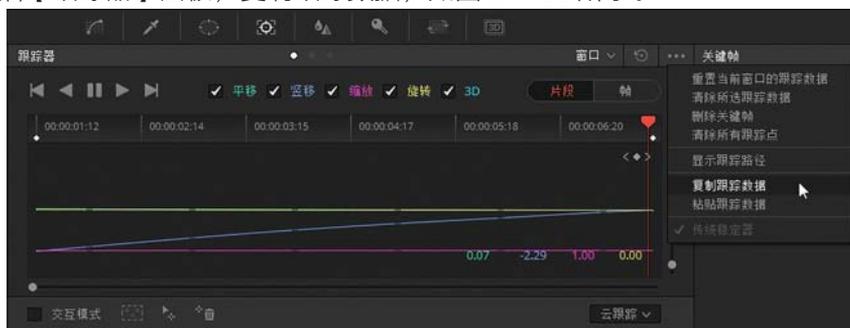


图 5-160

6 在时间线上选择“轨道 1”中的湖面镜头，选择【传统稳定器】选项，粘贴跟踪数据，然后单击【稳定】按钮，如图 5-161 所示。

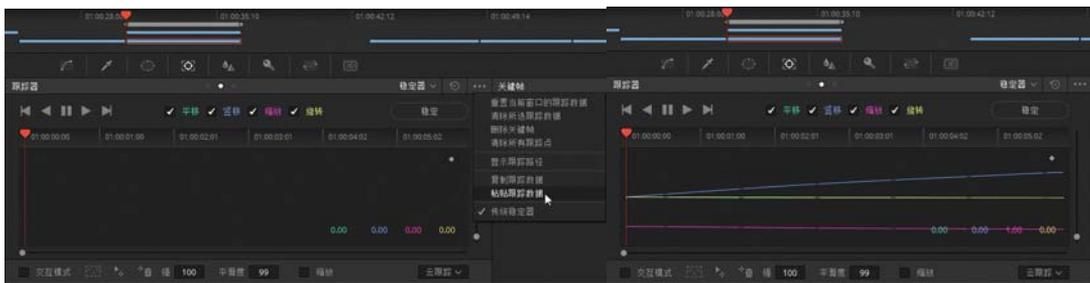


图 5-161

7 拖动当前指针，发现背景湖面并没有跟随古建大门的移动而动。调整【强度】为 -100，【平滑度】为 0，再次单击【稳定】按钮，重新进行稳定分析，拖动当前指针查看背景跟随前景运动的情况，如图 5-162 所示。



图 5-162

8 因为湖面和古建大门有很远的距离，摇镜头时湖面的运动应该比大门的运动要舒缓一些，调整【强度】为 -70，再次单击【稳定】按钮，如图 5-163 所示。

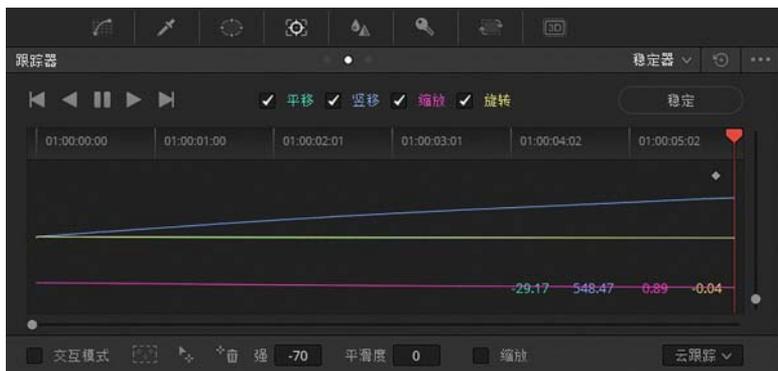


图 5-163

9 单击【调整大小】按钮，打开【调整大小】面板，设置【平移】和【竖移】参数，使背景中古塔的位置居中，如图 5-164 所示。

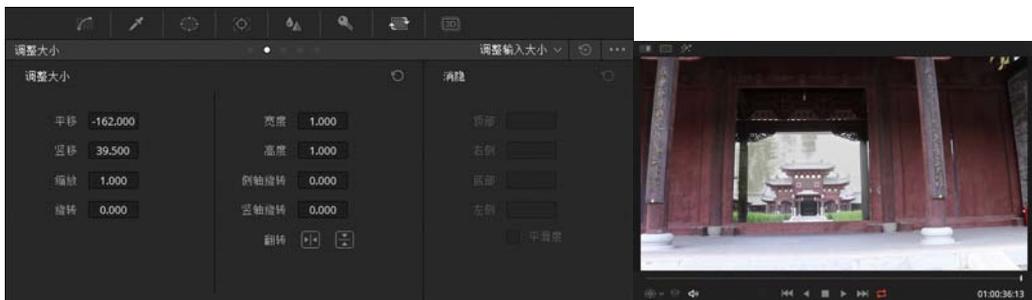


图 5-164



**10** 拖动当前指针查看背景跟随前景运动的最终效果，如图 5-165 所示。



图 5-165

## 5.6 键控制



静态图像和视频除了包括颜色信息的 RGB 通道外，还包括透明信息的 Alpha 通道。Alpha 通道通常由灰度图表示，其中白色部分代表完全不透明的区域，黑色部分代表完全透明的区域，灰色部分代表半透明区域。

在 DaVinci Resolve 14 中，“键”就是指 Alpha 通道，不管是抠像还是绘制蒙版都形成透明信息的通道，由此控制调色的区域。在节点上还可以输入其他节点的“键”或者外部“键”，“键”还经常被用来调整节点的透明度。【键】面板的布局如图 5-166 所示。

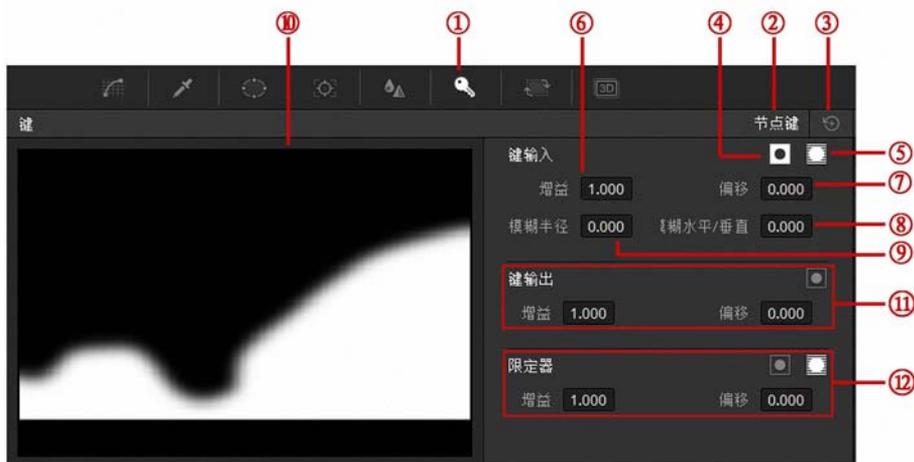


图 5-166

- ① 键面板图标：单击该图标可以进入【键】面板。
- ② 键类型：根据选择的不同节点类型，此处的键类型也将发生改变。
- ③ 全部重置按钮：单击该按钮可以重置【键】面板的所有参数。
- ④ 反向：反向模式可以将键反向。
- ⑤ 遮罩：遮罩模式可以让键成为遮罩（减法操作）。
- ⑥ 增益：提高增益的素质，将会让键的白点更白，降低增益值则相反，增益不影响键的纯黑色。
- ⑦ 偏移：偏移值可以改变键的整体亮度。
- ⑧ 模糊水平/垂直：控制模糊的方向，但是只能让模糊在横竖方向上变化。
- ⑨ 模糊半径：提高该值可以让键变模糊。
- ⑩ 键图示：可以直观地看到键的图像。
- ⑪ 键输出参数：包括增益和偏移两个数值项及反向按钮。
- ⑫ 限定器参数：包括增益和偏移两个数值项及反向和遮罩按钮。

下面以前面的古建筑镜头为例，讲解一下键的应用。本来已经添加了两个窗口并调整了天空部

分的亮度和色调，如图 5-167 所示。

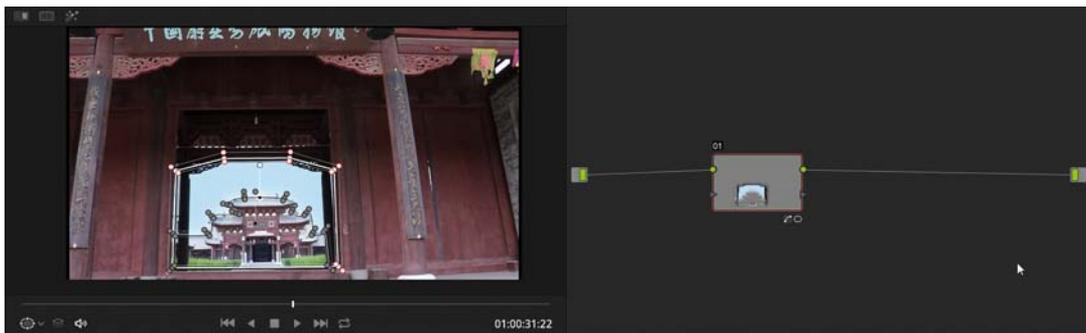


图 5-167

**1** 选择“节点 01”，单击键面板按钮，查看键的内容，白色区域代表天空选区，如图 5-168 所示。

**2** 添加一个校正节点，并进行连接，如图 5-169 所示。



图 5-168

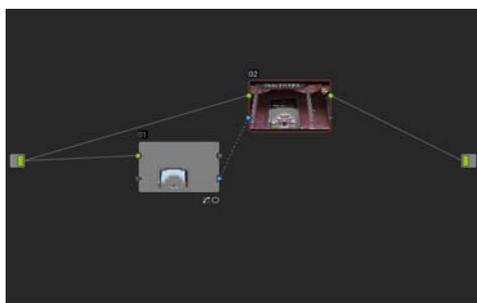


图 5-169

**3** 选择“节点 02”，在【键】面板中调整节点 02 的键参数，如图 5-170 所示。

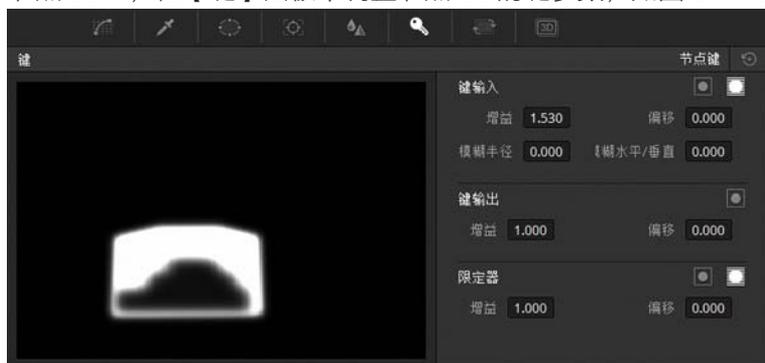


图 5-170

**4** 激活【曲线】面板，调整自定义曲线，稍降低高亮区和提升蓝色通道，如图 5-171 所示。



图 5-171



5 在节点视图中添加一个校正节点并进行连接，如图 5-172 所示。

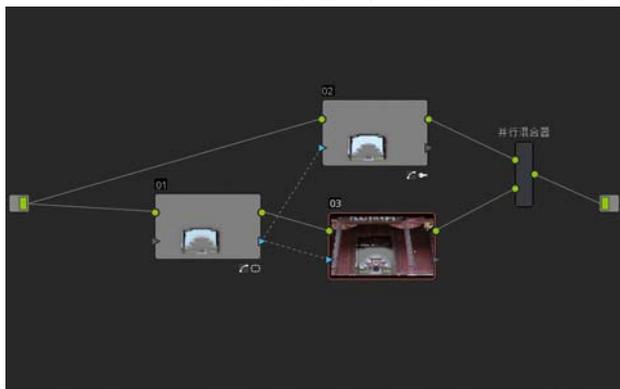


图 5-172

6 选择“节点 03”，查看键内容并调整键参数，如图 5-173 所示。

7 也可以在监视器顶部单击【突出显示】和【突出显示黑/白】按钮，查看键内容，如图 5-174 所示。

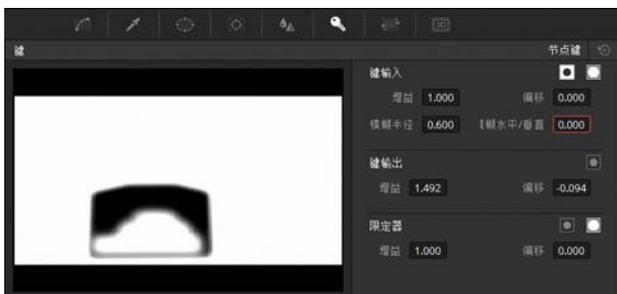


图 5-173



图 5-174

8 打开【一级校色轮】面板，降低 Gain 值，降低天空的亮度，如图 5-175 所示。



图 5-175

9 添加一个并行混合器节点，并进行连接，如图 5-176 所示。

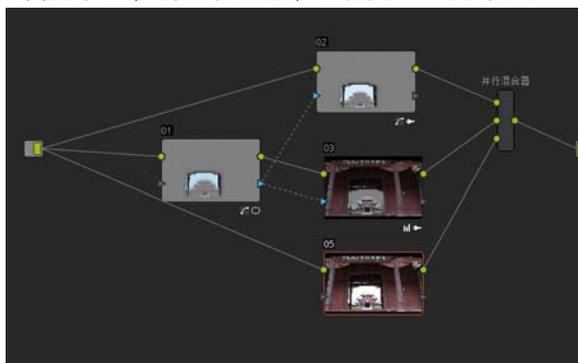


图 5-176

**10** 选择“节点 01”，激活【窗口】面板，选择窗口“门里”，选择【复制窗口】命令，如图 5-177 所示。

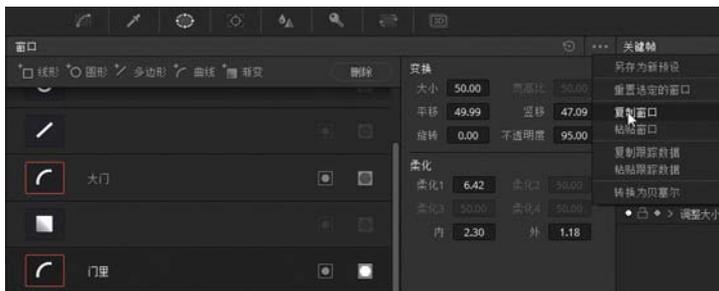


图 5-177

**11** 选择“节点 05”，选择【粘贴窗口】命令，并取消激活窗口“门里”对应的【遮罩】按钮，如图 5-178 所示。



图 5-178

**12** 单击限定器吸管，在屋顶区域单击，将屋顶反射蓝色的区域作为选区，调整【蒙版微调】参数，如图 5-179 所示。

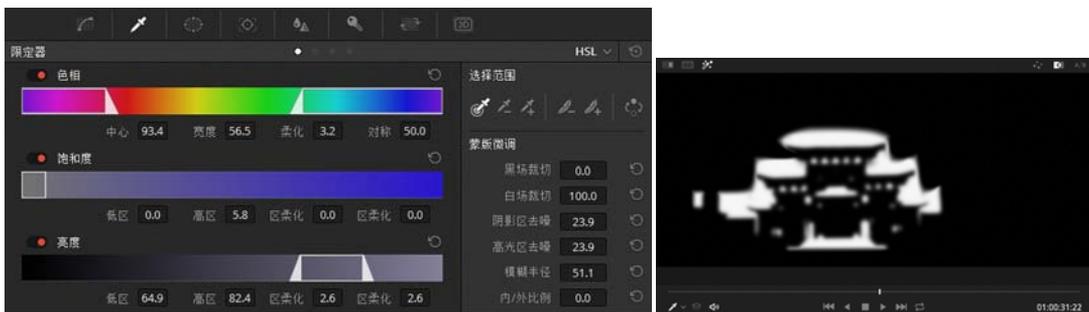


图 5-179

**13** 在【曲线】面板中调整自定义曲线，稍降低亮度和红色通道，稍提升蓝色通道，如图 5-180 所示。



图 5-180

**14** 激活【键】面板，调整【键输出】参数，收缩选区，如图 5-181 所示。

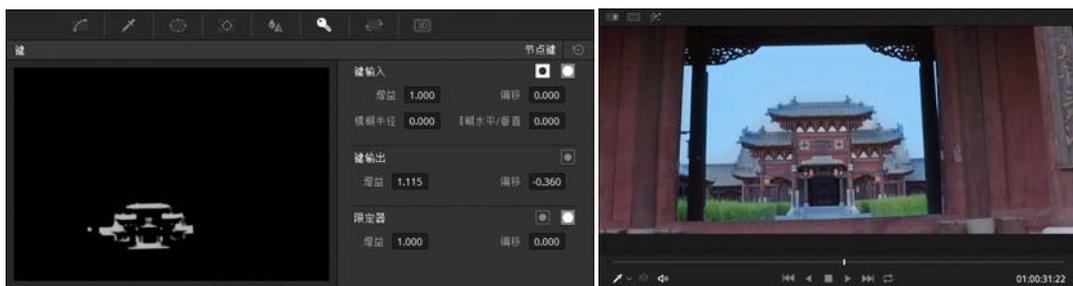


图 5-181

**15** 选择“节点 01”，在【曲线】面板中调整自定义曲线，稍降低红色并提升蓝色通道，如图 5-182 所示。

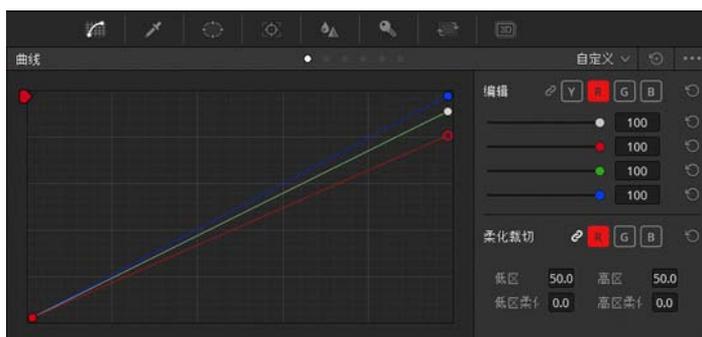


图 5-182

**16** 切换到【剪辑】工作界面，双屏对比显示源素材和调色效果，如图 5-183 所示。



图 5-183

**17** 接下来还可以继续进行调整，比如应用 LUT 等。选择并行混合器节点，添加一个串行节点，然后应用 3D LUT 组中 wzx 组中的 annihilater 选项，如图 5-184 所示。

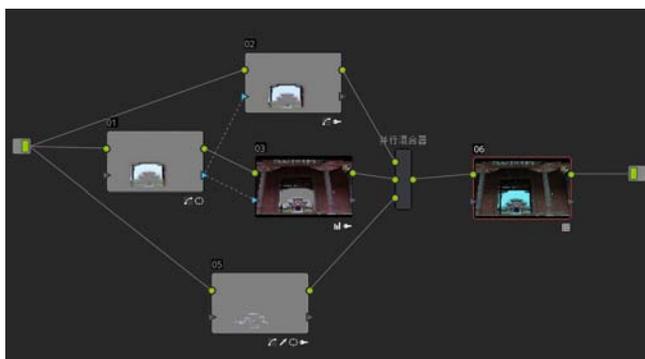


图 5-184

**18** 切换到【剪辑】工作界面，双屏对比显示源素材和校色效果，就有了年代特征的沧桑感觉，还是很不错的，如图 5-185 所示。



图 5-185

## 5.7 模糊

【模糊】面板中包括 3 种不同的操作模式，即模糊、锐化和雾化。当选择不同的模式时，控制面板的参数项会有所不同。默认模式为模糊，控制面板如图 5-186 所示。

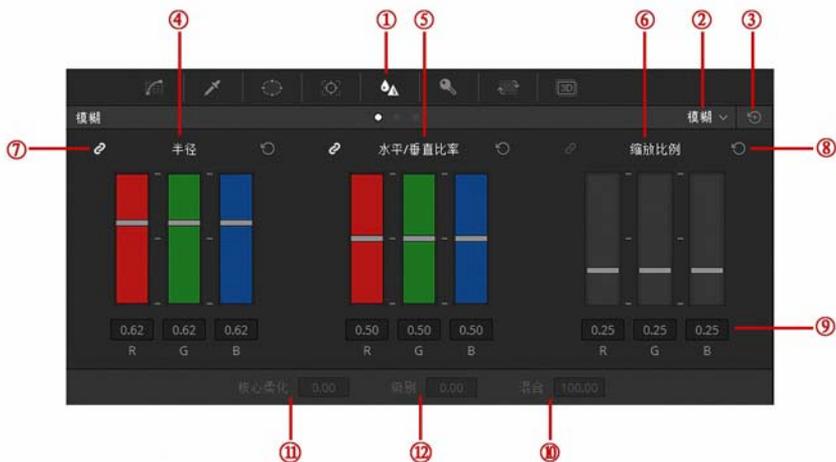


图 5-186

- ① 模糊面板按钮：单击该按钮打开【模糊】面板。
- ② 模糊面板模式选项：包含模糊、锐化和雾化 3 种模式。
- ③ 全部重置按钮：重置全部参数项。
- ④ 模糊半径：控制模糊程度，数值大于 0.5 使画面变模糊，数值小于 0.5 则使画面锐化。
- ⑤ 水平 / 垂直比率：选择方向性地应用模糊效果，数值大于 0.5 沿水平方向，数值小于 0.5 则沿垂直方向。
- ⑥ 缩放比例：锐化和雾化模式下可用项。
- ⑦ RGB 关联按钮：按激活与否来确定 RGB 是否同步变化。
- ⑧ 重置按钮：重置相应的参数。
- ⑨ RGB 数值：在红、绿、蓝色通道上调整模糊数值的显示。
- ⑩ 混合：雾化模式下可用项。
- ⑪ 核心柔化：柔化模式下可用项。
- ⑫ 级别：柔化模式下可用项。



下面来看一个延时镜头使用模糊效果的流程，内容是窗外小区的傍晚景色，已经进行了调色处理，如图 5-187 所示。

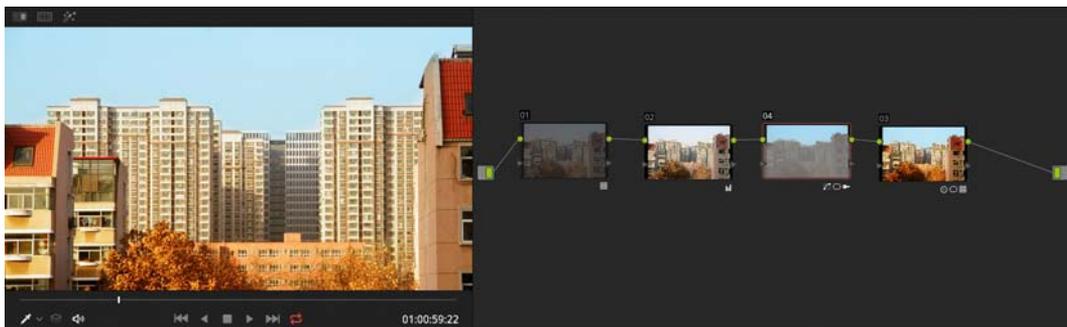


图 5-187

**1** 选择最后一个节点，添加一个串行节点，然后单击【模糊】图标，打开【模糊】面板，调整半径值为 0.7，如图 5-188 所示。



图 5-188

**2** 添加一个椭圆形窗口来限定模糊的区域，如图 5-189 所示。



图 5-189

**3** 再添加一个串行节点，如图 5-190 所示。

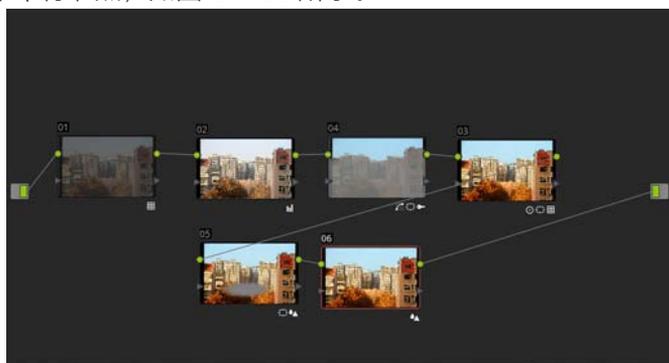


图 5-190

4 降低模糊半径的值，对画面行进锐化处理，如图 5-191 所示。

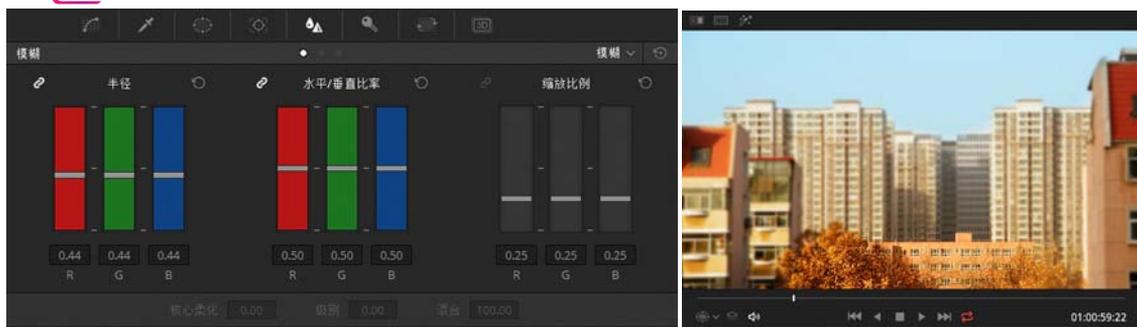


图 5-191

5 切换到【剪辑】工作界面，双屏对比显示源素材和调色处理的效果，如图 5-192 所示。

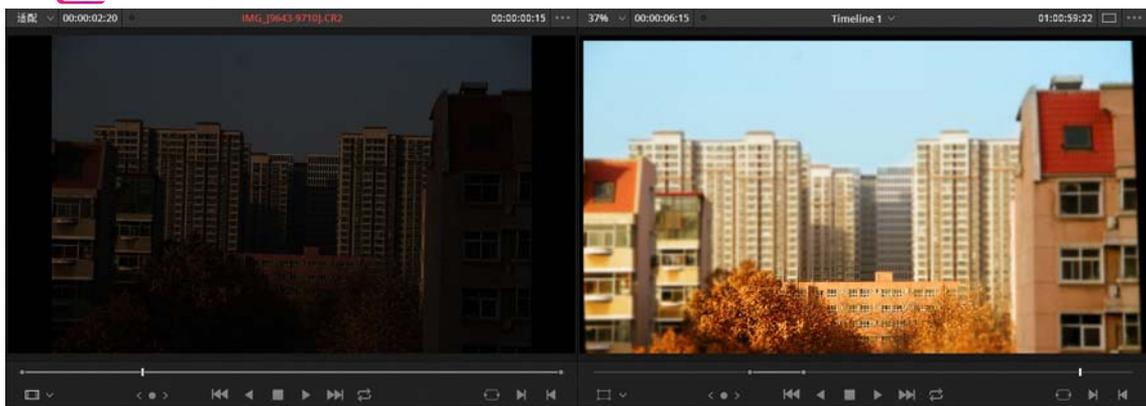


图 5-192

## 5.8 调整大小



除了前面讲述的在【剪辑】工作界面中调整画面的大小、旋转和翻转等变换属性外，在【调色】工作界面中也有调整画面变换属性的面板，那就是【调整大小】面板，如图 5-193 所示。

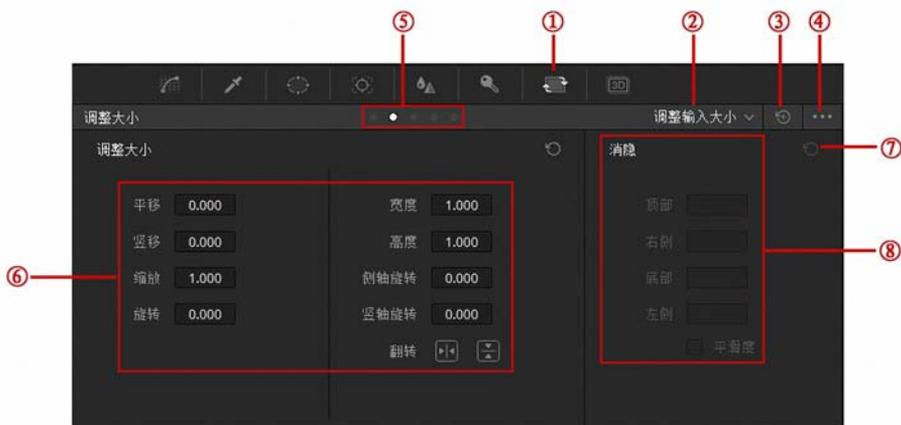


图 5-193

① 调整大小面板按钮：单击该按钮，将切换到【调整大小】面板。

② 调整输入大小模式选项：包括 5 种模式，即调整编辑大小、调整输入大小、调整输出大小、调整节点大小和调整参考静帧大小。



【调整编辑大小】模式下可调整大小、平移、旋转、翻转、缩放、裁切和镜头校正等参数，相当于在【剪辑】工作界面的【检查器】面板中进行【变换】、【裁切】和【镜头校正】参数调整。

【调整输入大小】可以单独调整素材的大小参数。

【调整输出大小】用来调整整个时间上所有素材的大小参数。

【调整节点大小】类似于【调整输入大小】，不过可以应用限定器调整局部的大小参数。

【调整参考帧大小】用来调整参考帧的大小、位置和旋转等参数，方便画面比对。

③ 全部重置：单击该按钮，全部重置该面板的参数。

④ 快捷菜单按钮：单击该按钮，弹出快捷菜单。

⑤ 模式切换按钮：与模式选项下拉菜单相同。

⑥ 调整大小参数：其中均为调整大小的参数选项。

⑦ 重置按钮：单击该按钮，重置调整大小的参数，返回默认值。

⑧ 消隐参数设置：【调整输出大小】模式下可用。除【调整输入大小】模式外，还有【裁切】参数区。

下面应用调整节点大小来修补一下镜头。这是一个草原上马群奔跑的镜头，添加一个椭圆窗口，如图 5-194 所示。

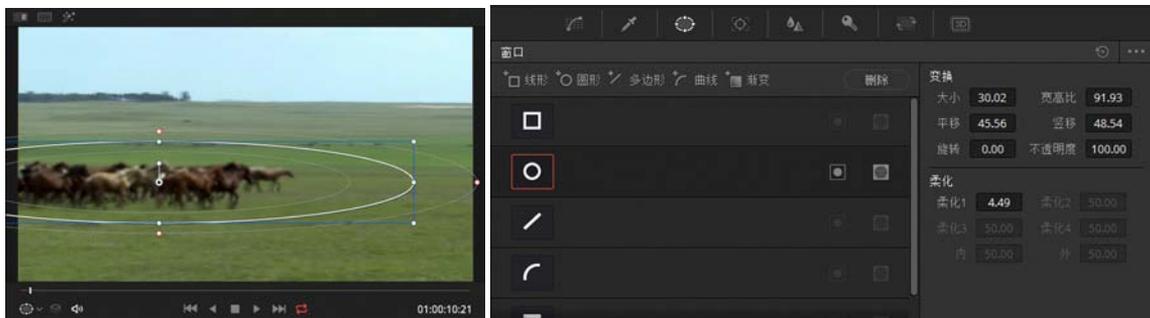


图 5-194

1 激活【调整节点大小】面板，设置参数，就如同复制了一个马群，如图 5-195 所示。



图 5-195

2 调整远处马群的亮度和色调，尽量与周边草地匹配，如图 5-196 所示。

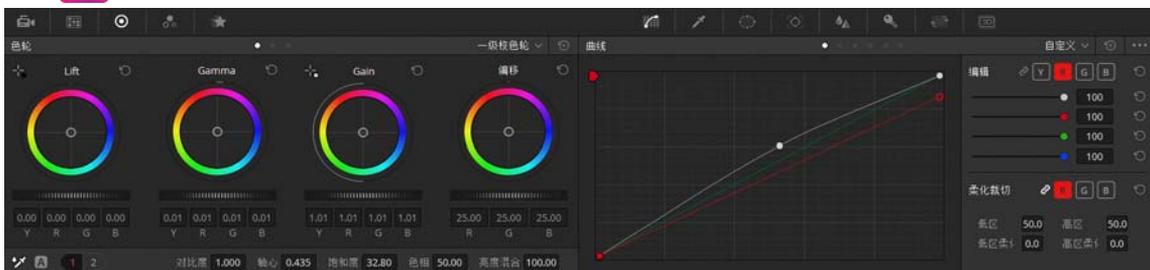


图 5-196

3 激活【模糊】面板，调整【半径】的参数值，如图 5-197 所示。



图 5-197

4 激活监视器底部的【循环】按钮 , 单击播放按钮 , 查看草原马群的镜头，如图 5-198 所示。



图 5-198

## 5.9 本章小结



本章主要讲解 DaVinci Resolve 14 中二级调色的方法，重点讲解了自定义曲线和映射曲线在取色和调色方面的技巧，针对限定器和窗口作为二级调色的利器更是使用大篇幅进行讲解，还详细讲述了跟踪稳定技巧、键控制、模糊锐化及调整大小的功能和使用方法。